



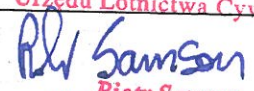
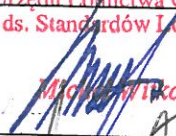
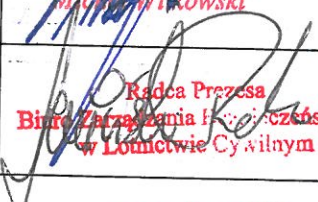
URZĄD LOTNICTWA CYWILNEGO

Krajowy Plan Bezpieczeństwa 2017 – 2020

Załącznik A

„Dane o zdarzeniach – 2016 r.”

Warszawa maj 2017

STATUS DOKUMENTU	IMIĘ I NAZWISKO	STANOWISKO	PODPIS
Zatwierdzenie	Piotr Samson	Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego	 PREZES Urzędu Lotnictwa Cywilnego Piotr Samson p.o. WICEPREZESA Urzędu Lotnictwa Cywilnego
Uzgodnienie	Michał Witkowski	Wiceprezes ds. Standardów Lotniczych	 ds. Standardów Lotniczych Michał Witkowski
Opracowanie	Piotr Łaciński	Radca Prezesa	 Radca Prezesa Biuro Zarządzania Kwalifikacjami w Lotnictwie Cywilnym

Piotr Łaciński

Wstęp	4	
Systemowy Obszar Zagrożeń	4	
1.a) Ruch lotniczy / Liczba zdarzeń / finansowanie i zasoby krajowego nadzoru lotniczego	5	
2. Europejski Obszar Zagrożeń	11	
2.a) Wtargnięcie na drogę startową (Runway Incursion RI)	11	
2.b) Wypadnięcie z drogi startowej (Runway Excursion RE)	12	
2.c) Nieprawidłowy kontakt z drogą startową (Abnormal Runway Contact)	14	
2.d) Pożar, dym i opary (Fire, Smoke & Fumes)	16	
2.e) Bezpieczeństwo na ziemi (Ground Safety)	17	
2.f) Kontrolowany lot ku ziemi (Controlled Flight Into Terrain CFIT)	20	
2.g) Utrata kontroli podczas lotu (Loss of Control in Flight)	21	
2. h) Zderzenie w powietrzu i niebezpieczne zbliżenia (Mid-Air Collision / Aircraft Proximity – MAC / AIRPROX)	23	
2.i) Stan techniczny statków powietrznych SCF-NP oraz SCF-PP	24	
3. Krajowy Obszar Zagrożeń	28	
3.a) Zderzenia z ptakami (BIRD)	28	
3.b) Zagrożenia ze strony zwierząt (Wildlife hazard – „RI-A”)	29	
3.c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)	31	
3.d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi (LASER)	32	
3.e) Zdarzenia lotnicze związane z holowaniem szybowca (GTOW)	34	
3.f) Wykonywanie operacji przy ograniczonej widzialności tzw. „Approach below RVR minima” (ApBRM) - jako prekursor do zagrożenia CFIT z pkt 2f) obszaru europejskiego lub CTOL.	35	
4. Trendy i prognozy	37	

Wstęp

Dodatek A do Krajowego Planu Bezpieczeństwa 2017 – 2020 (KPB 2017) zawiera wykresy zdarzeń lotniczych za lata 2011 – 2016. Dane za rok 2016 zostały opracowane na podstawie zgłoszeń o zdarzeniach lotniczych, przekazanych do Prezesa ULC przez Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych (PKBWL) i zakodowanych wg nomenklatury ADREP w bazie ECCAIRS.

Dla ułatwienia zachowano układ i rozdziały dokumentu głównego - KPB 2017.

1. Systemowy Obszar Zagrożeń

Zagrożenie:

1. a) Ruch lotniczy / Liczba zdarzeń ogółem / finansowanie i zasoby krajowego nadzoru lotniczego

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 8

Założenia:

Liczba operacji lotniczych obejmuje pasażerski ruch krajowy i międzynarodowy, czartery oraz połączenia regularne.

Liczba pasażerów (rocznie) obejmuje pasażerski ruch krajowy i międzynarodowy, czartery oraz połączenia regularne.

Liczba raportowanych zdarzeń lotniczych (rocznie) obejmuje wszystkie zdarzenia lotnicze w bazie ECCAIRS.

Budżet Urzędu Lotnictwa Cywilnego jest określony w ustawie budżetowej.

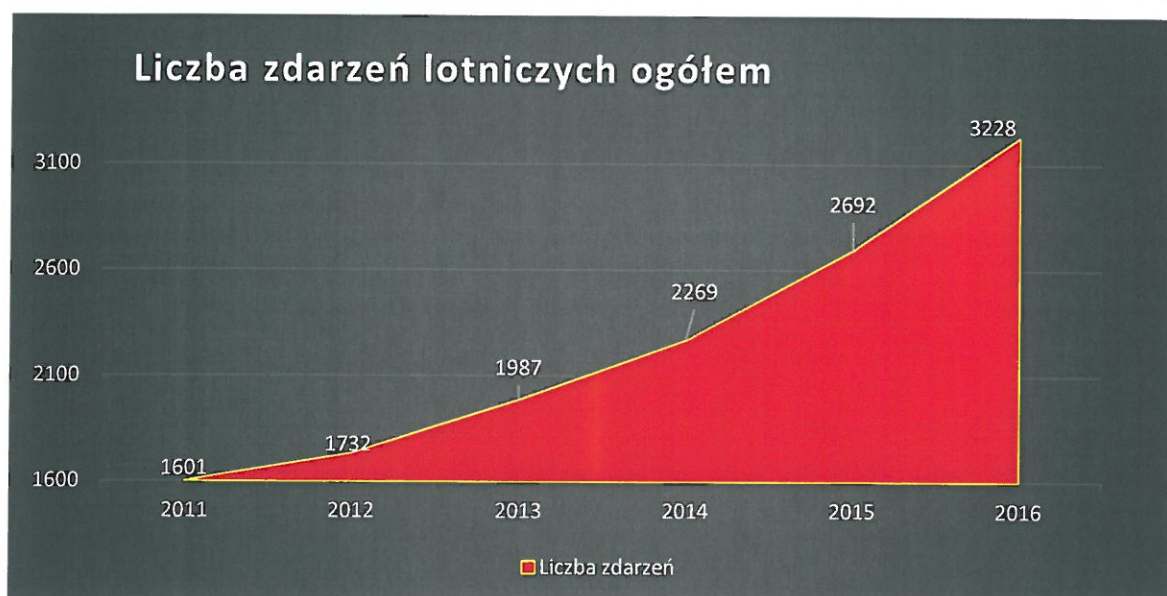
Liczba etatów ULC (w tym inspektorskich) obejmuje stanowiska faktycznie obsadzone na dzień 31 grudnia każdego roku.



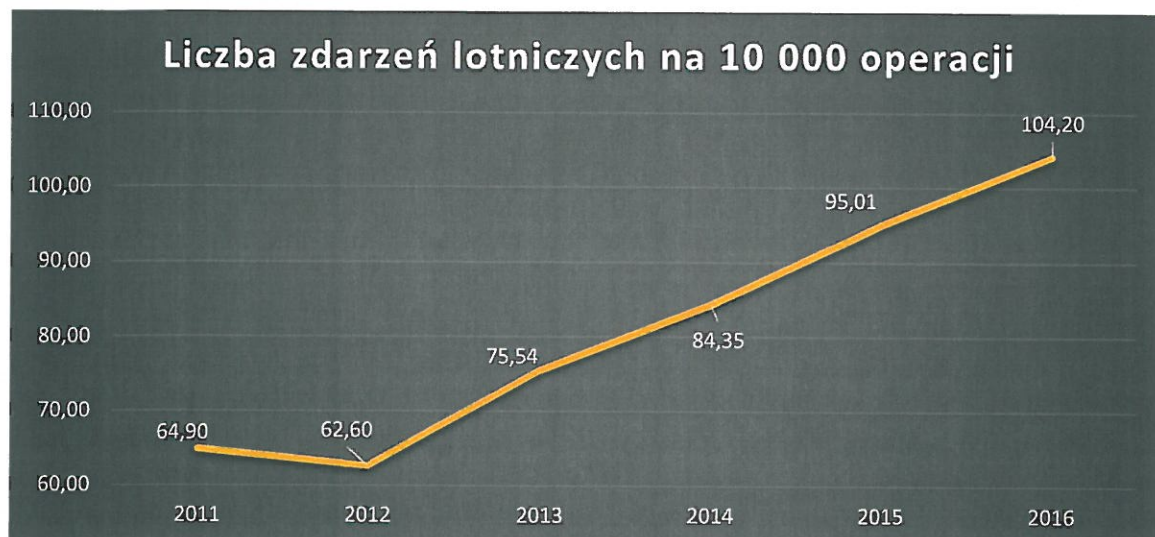
[wykres 1]



[wykres 2]



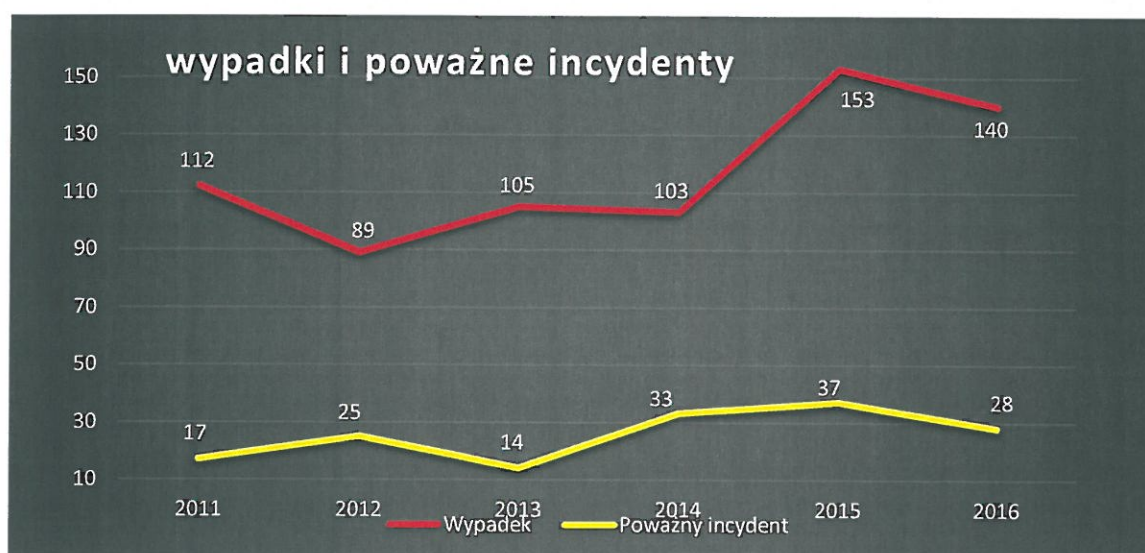
[wykres 3]



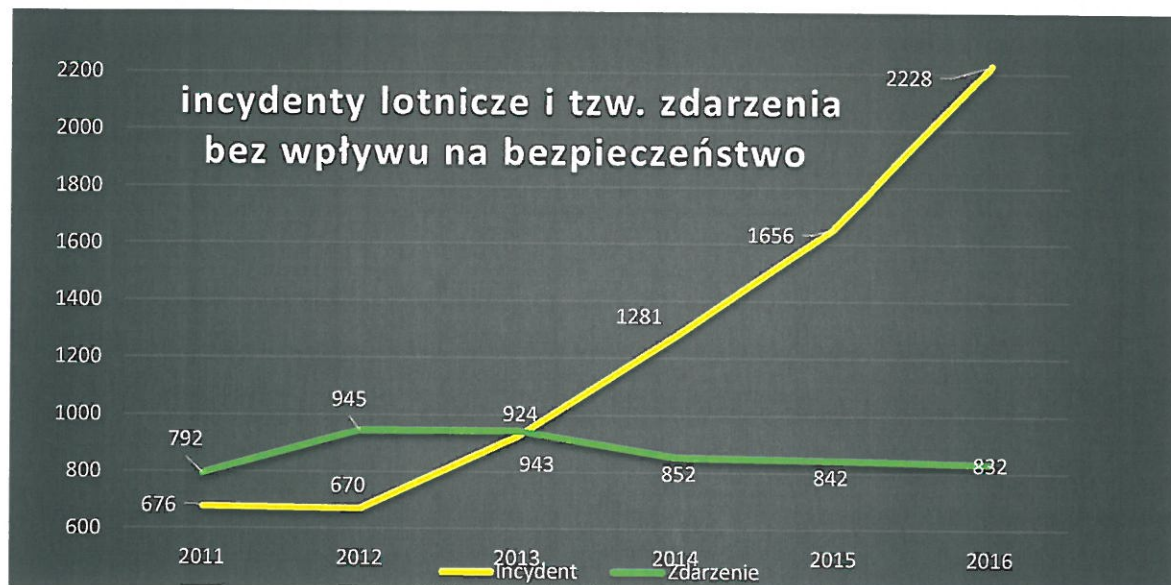
[wykres 4]



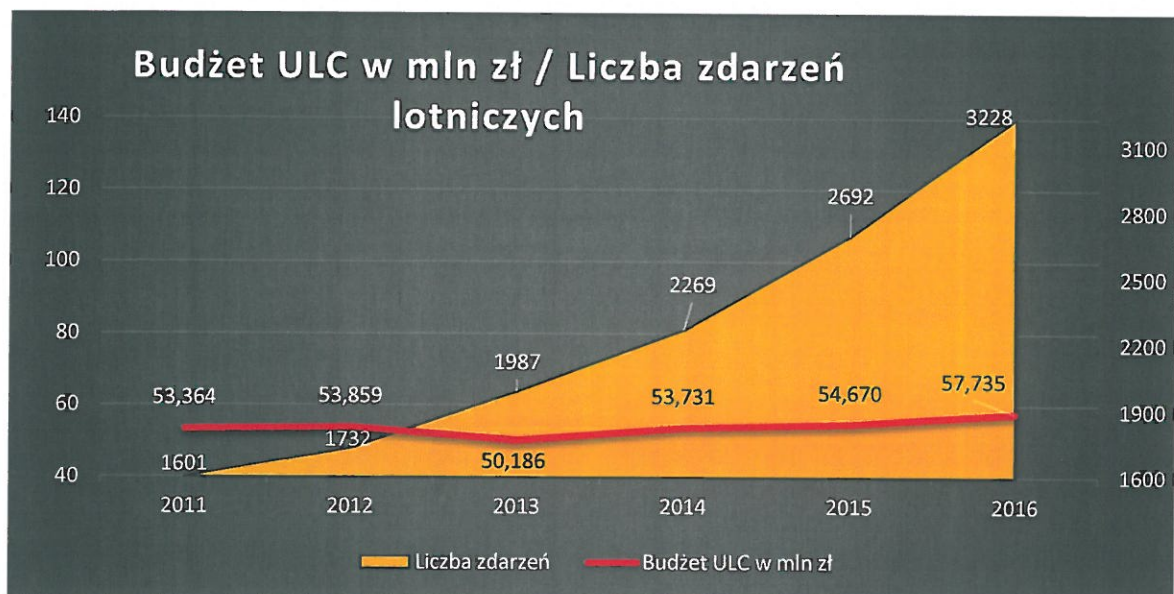
[wykres 5]



[wykres 6]



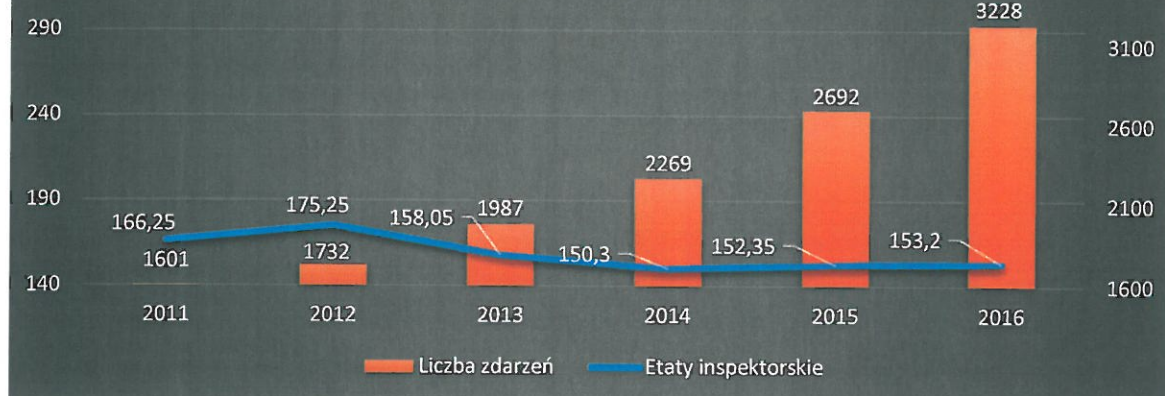
[wykres 7]



[wykres 8]

*Kwota budżetu ULC na 2015 i 2016 obejmuje dodatkowo wydatki inwestycyjne.

Etaty inspektorskie w ULC / Liczba zdarzeń lotniczych



[wykres 9]

Etaty ogółem w ULC / Etaty inspektorskie



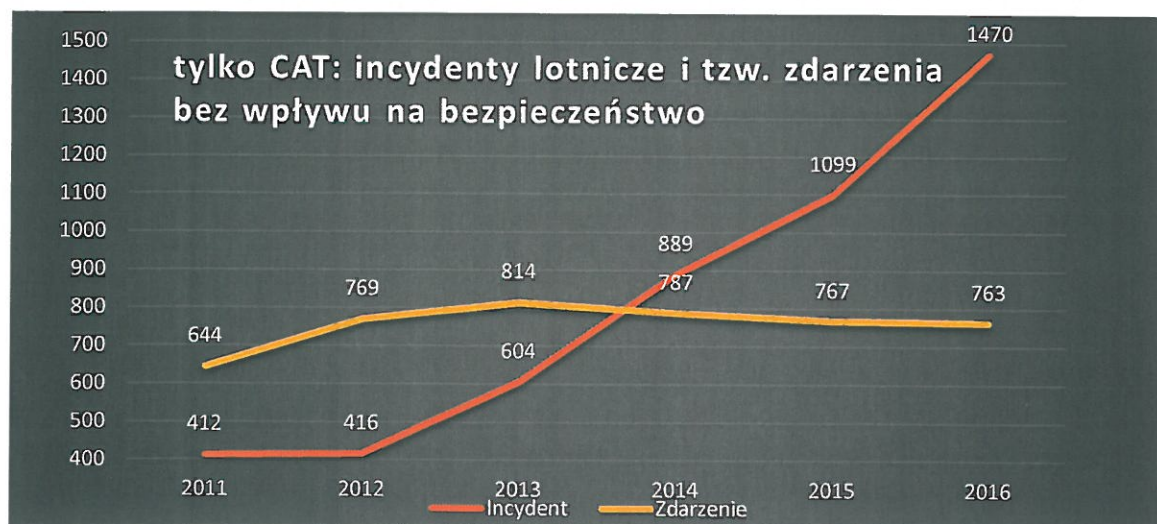
[wykres 10]

Dodatkowe wykresy wypadkowości dla CAT (Commercial Air Transport) nieujęte w KPB 2017

tylko CAT: wypadki i poważne incydenty



[wykres 11]



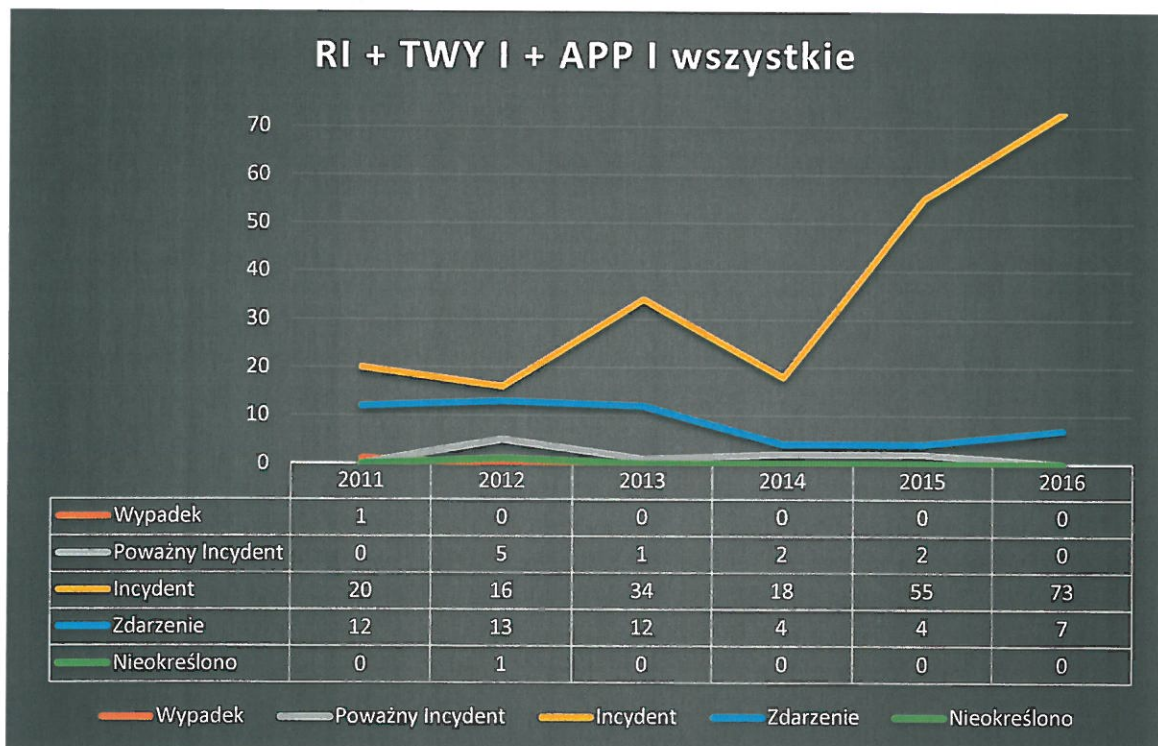
[wykres 12]

2. Europejski Obszar Zagrożeń

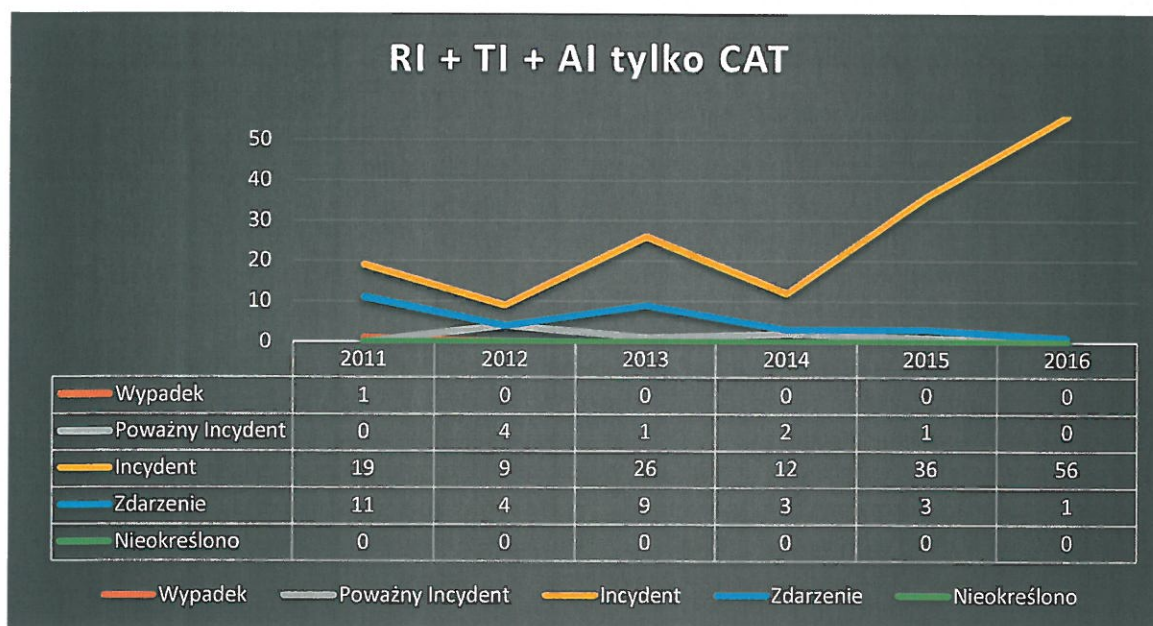
Zagrożenie :

2. a) Wtargnięcie na drogę startową (Runway Incursion RI)

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 20



[wykres 13]



[wykres 14]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

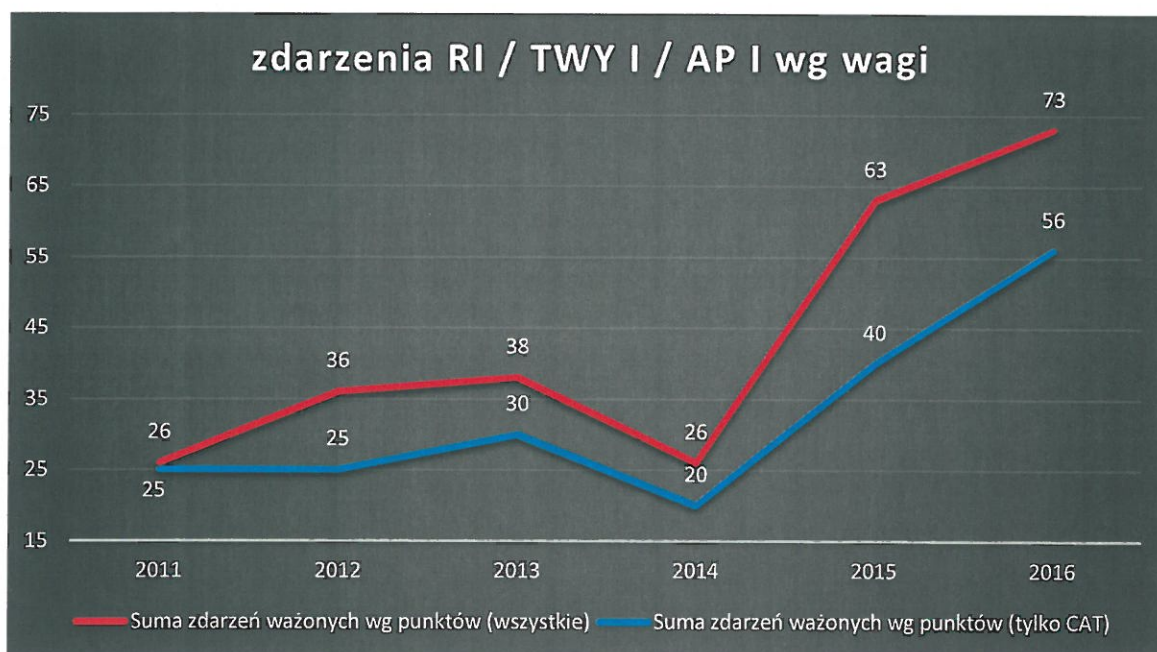
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p

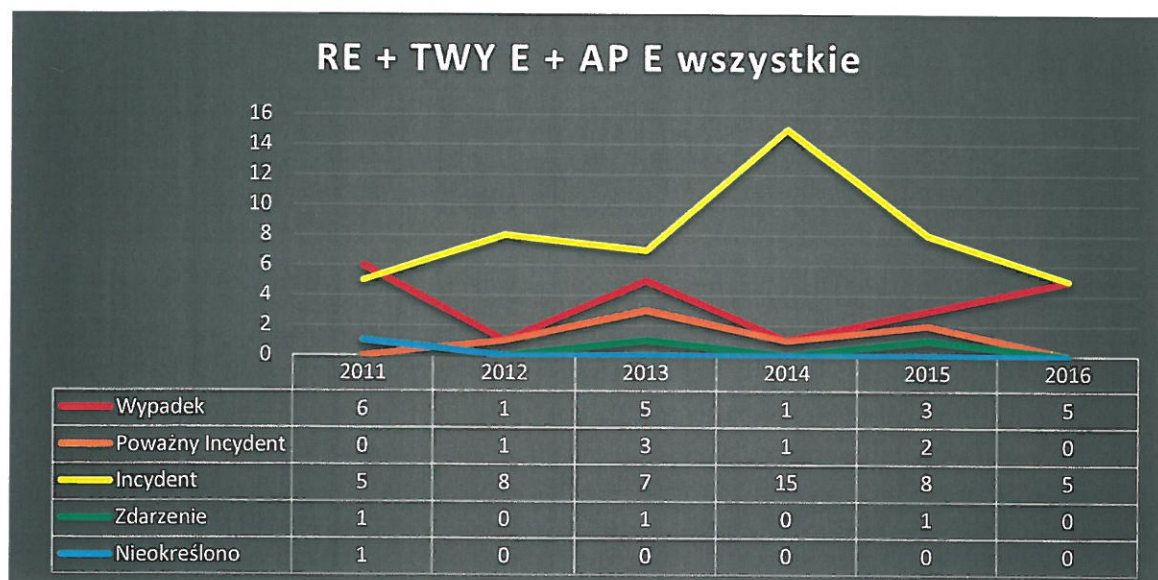


[wykres 15]

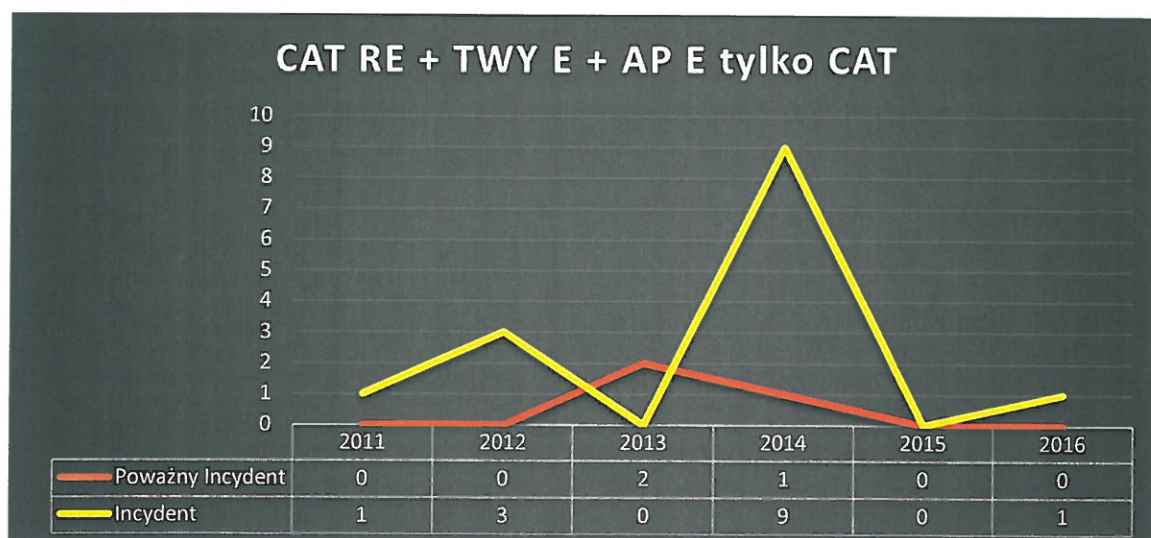
Zagrożenie :

2. b) Wypadnięcie z drogi startowej (Runway Excursion RE)

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 24



[wykres 16]



[wykres 17]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

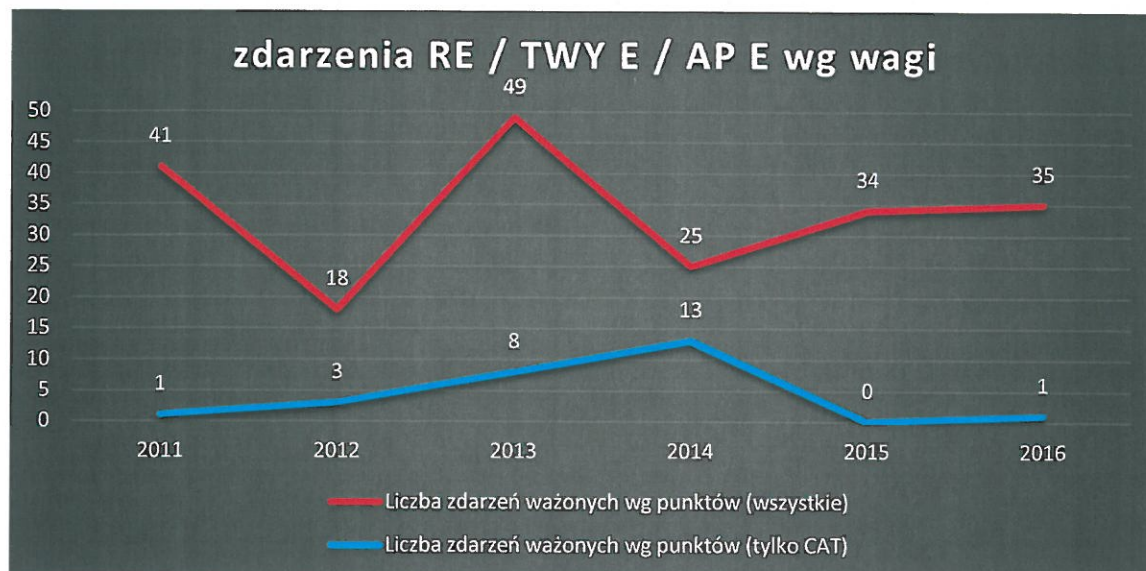
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p

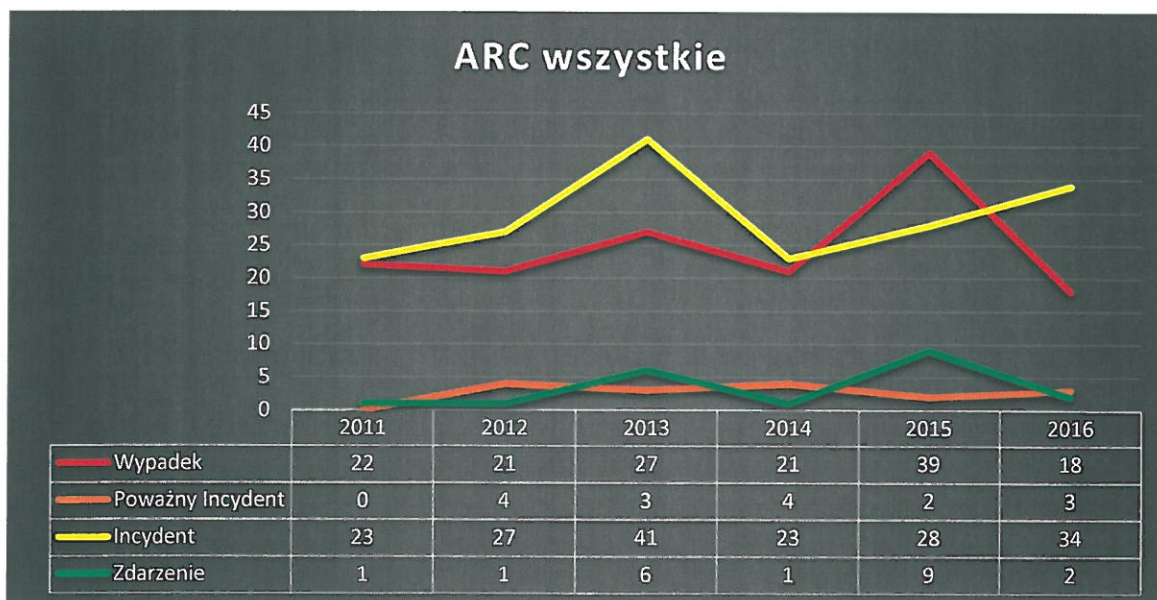


[wykres 18]

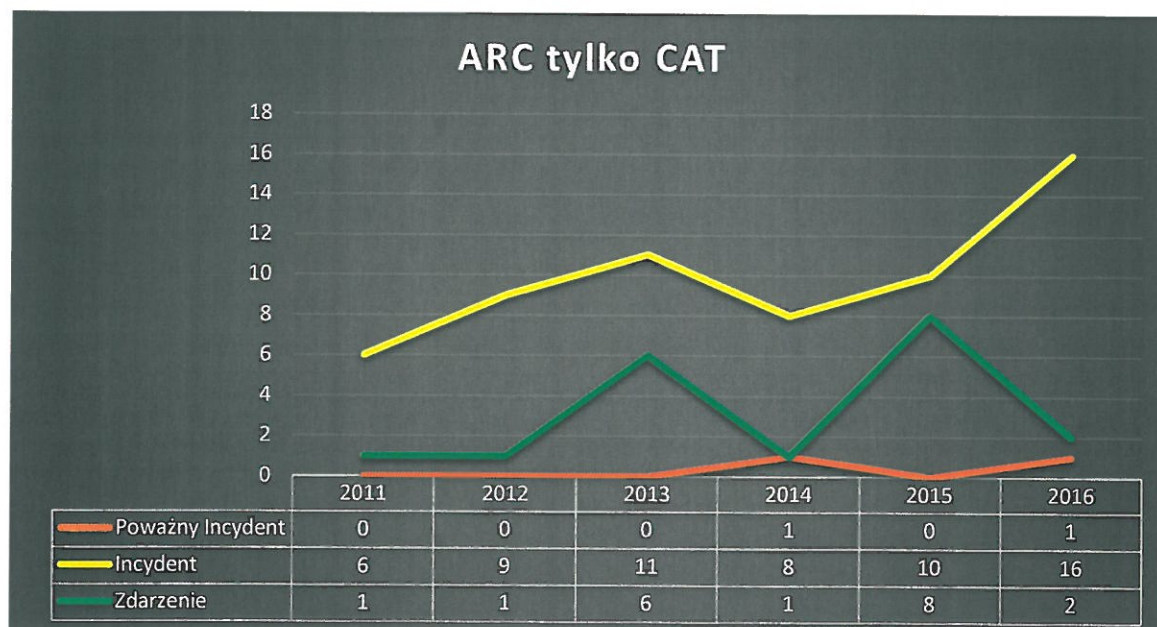
Zagrożenie :

2. c) Nieprawidłowy kontakt z drogą startową (Abnormal Runway Contact)

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 28



[wykres 19]



[wykres 20]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

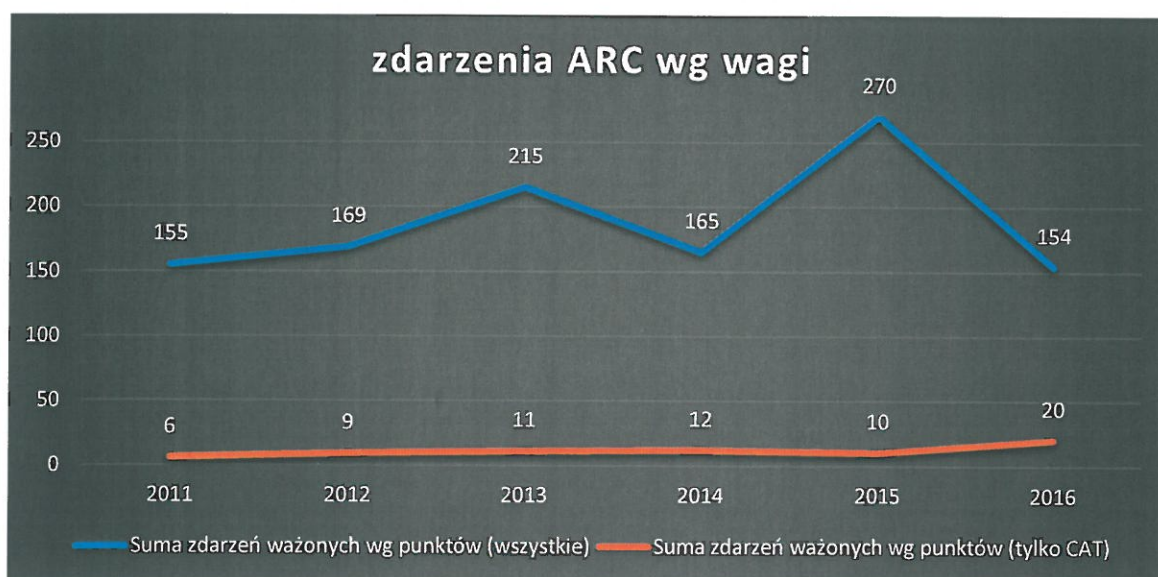
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

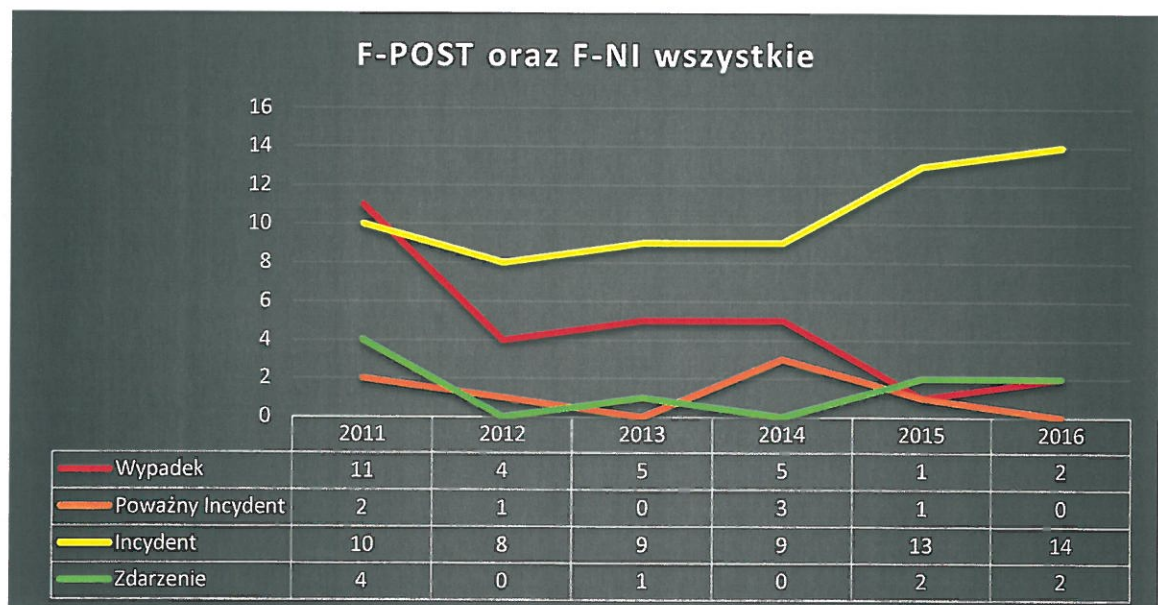
Nieklasyfikowane – 0p



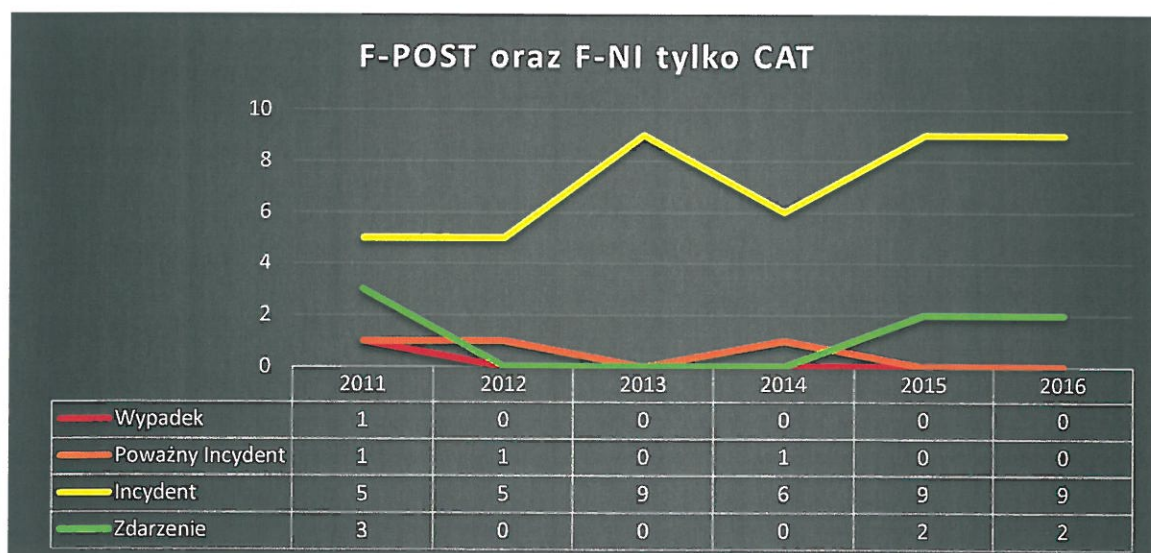
[wykres 21]

Zagrożenie :**2. d) Pożar, dym i opary (Fire, Smoke & Fumes)**

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 32



[wykres 22]



[wykres 23]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

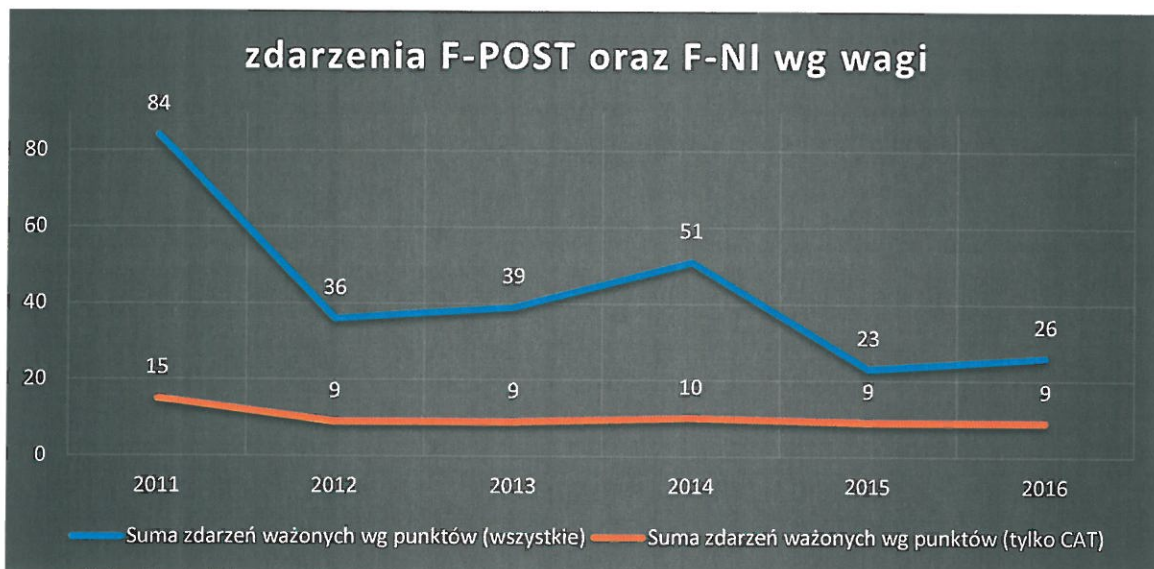
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p

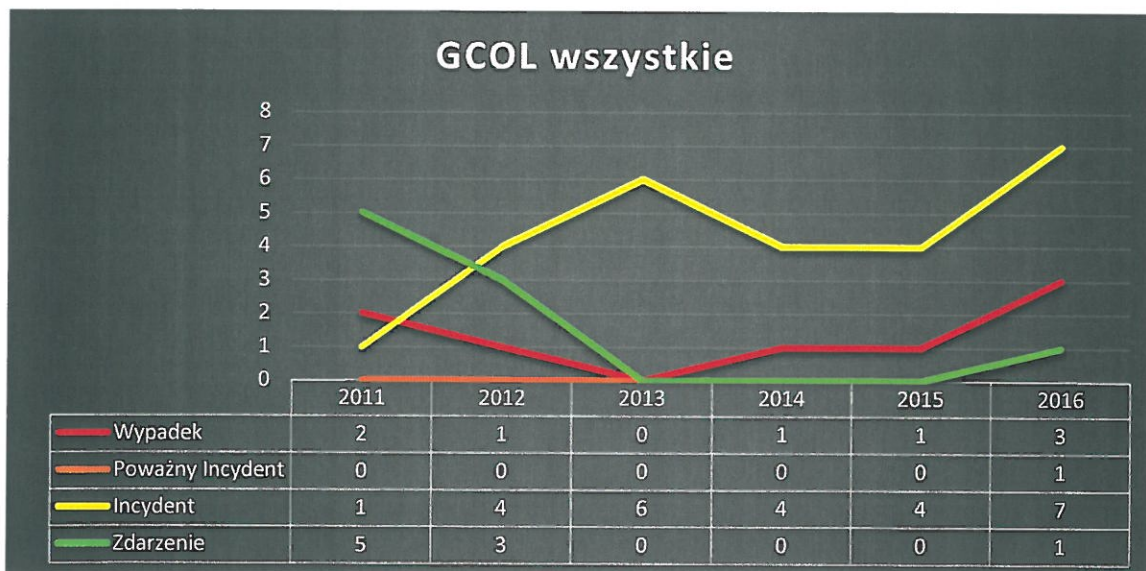


[wykres 24]

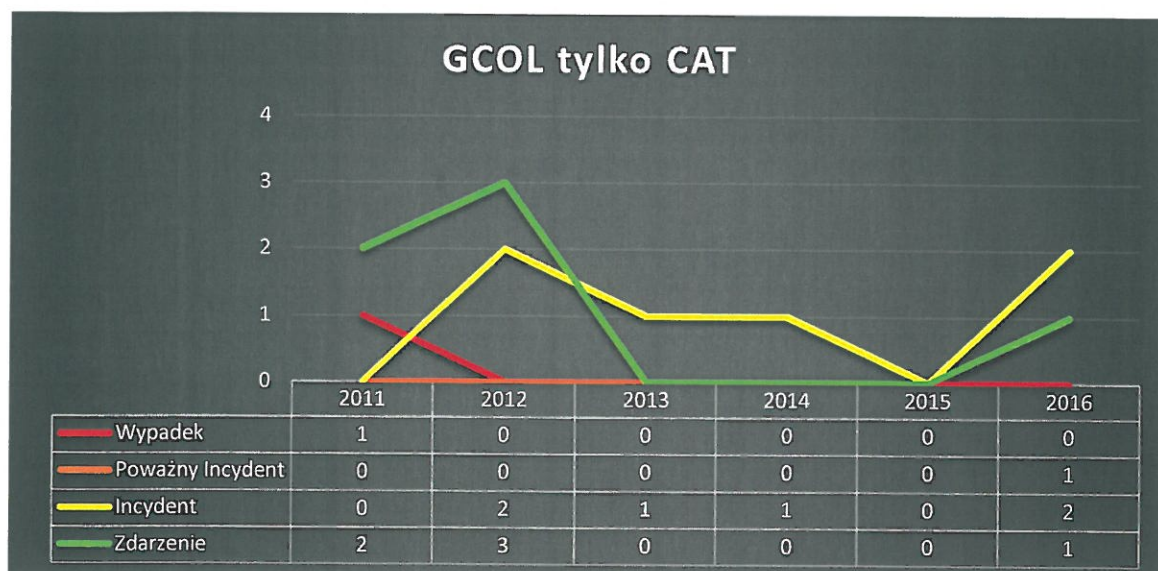
Zagrożenie :

2. e) Bezpieczeństwo na ziemi (Ground Safety)

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 36



[wykres 25]



[wykres 26]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

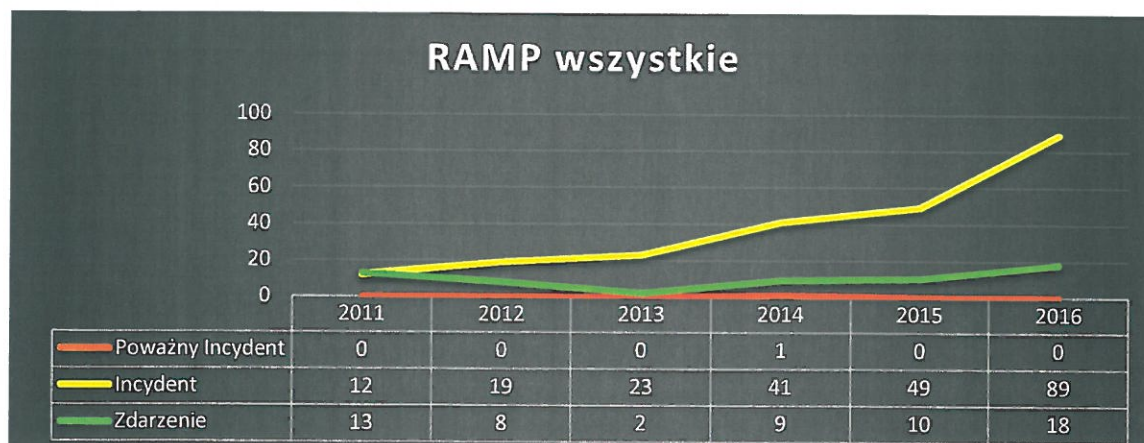
Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

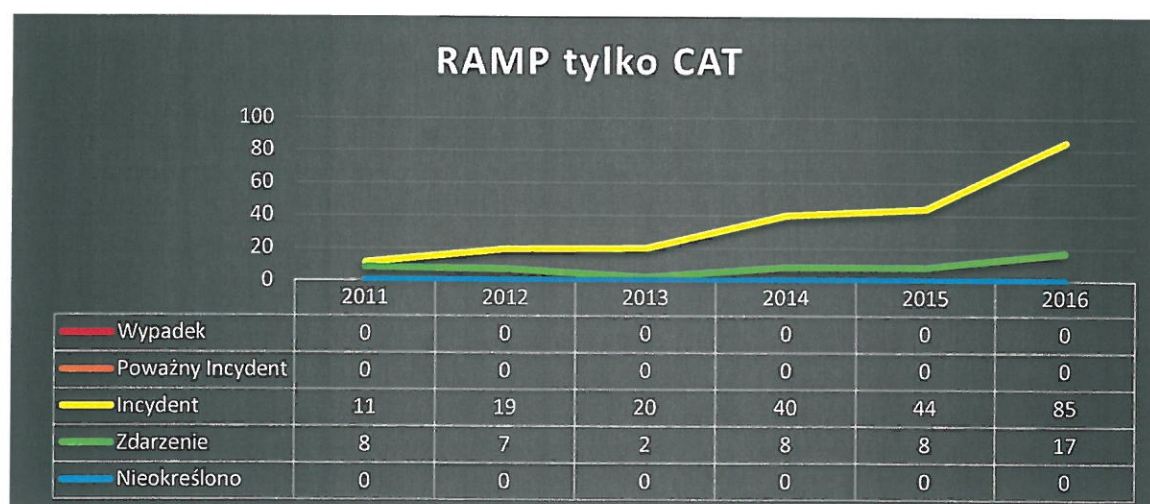
Nieklasyfikowane – 0p



[wykres 27]



[wykres 28]



[wykres 29]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

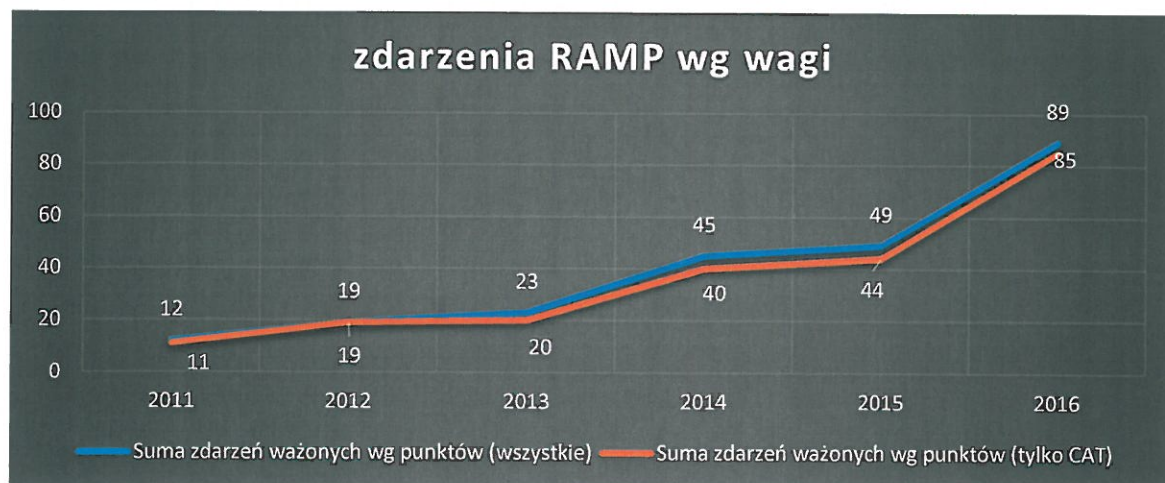
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

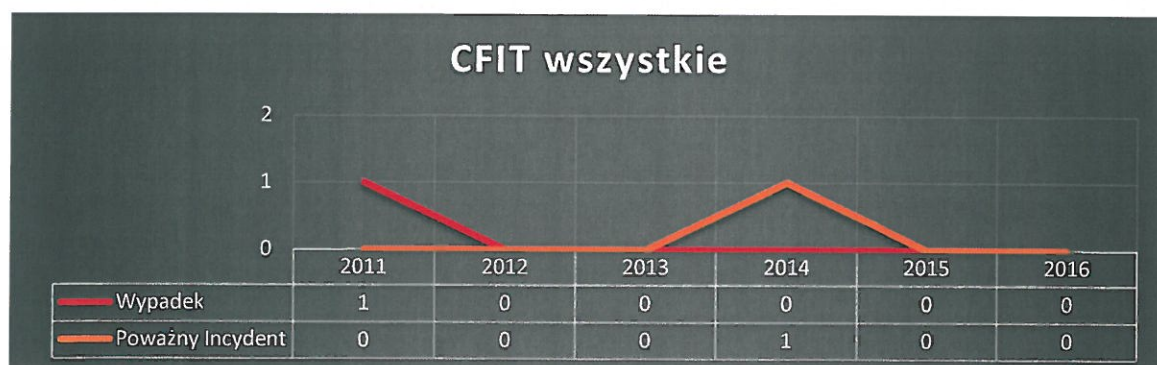
Nieklasyfikowane – 0p



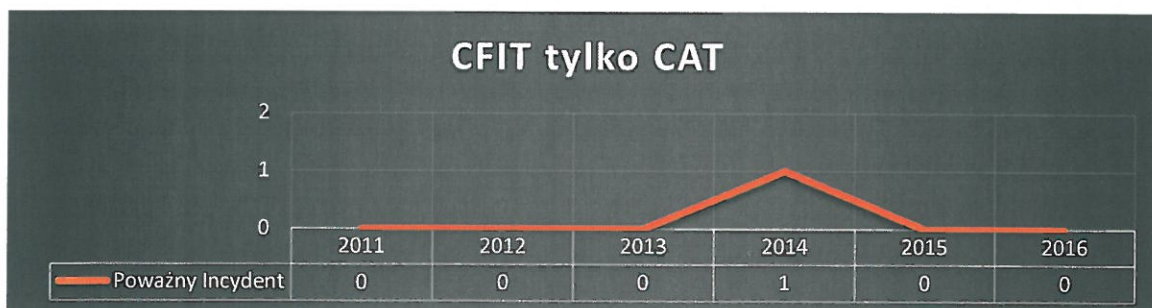
[wykres 30]

Zagrożenie :**2. f) Kontrolowany lot ku ziemi (Controlled Flight Into Terrain CFIT)**

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 40



[wykres 31]



[wykres 32]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

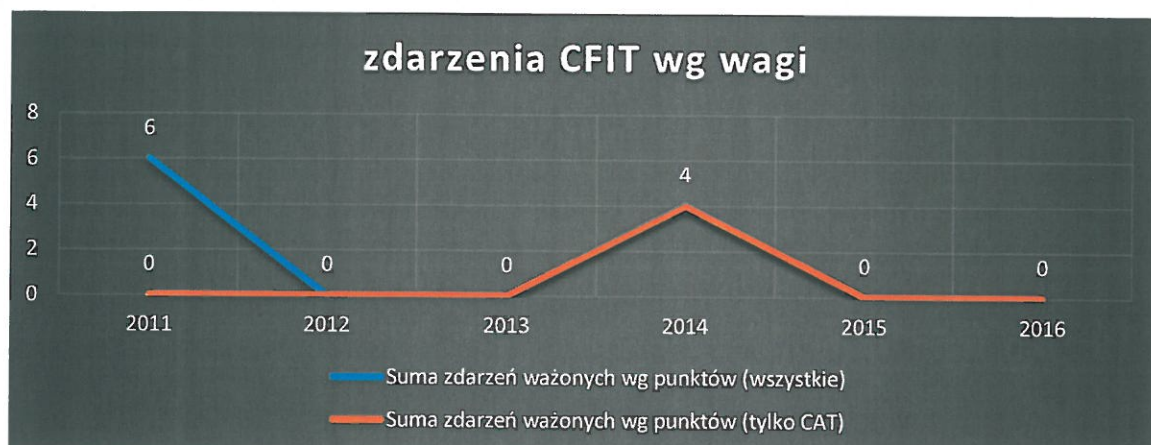
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

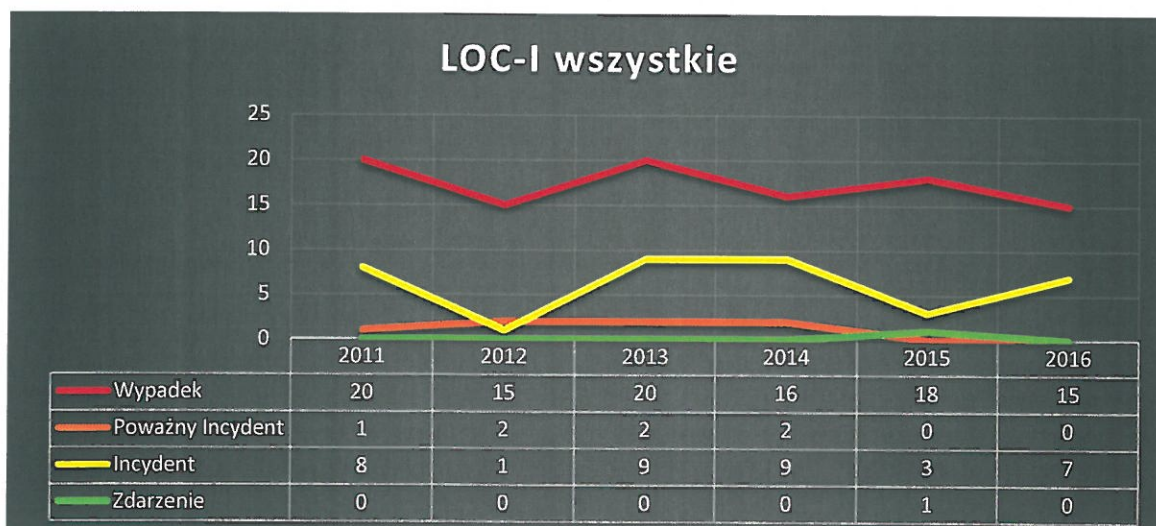
Nieklasyfikowane – Op



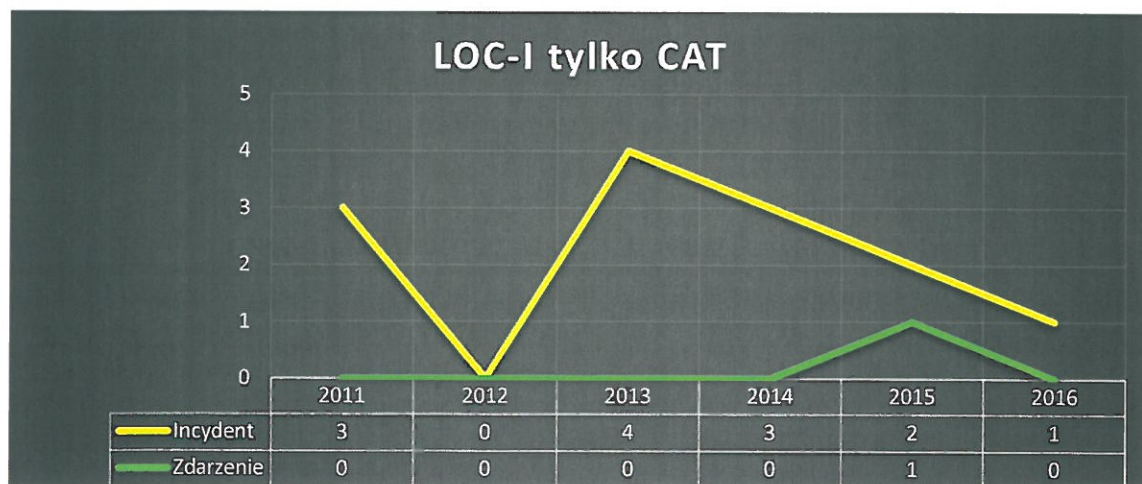
[wykres 33]

Zagrożenie :**2. g) Utrata kontroli podczas lotu (Loss of Control in Flight)**

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 44



[wykres 34]



[wykres 35]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

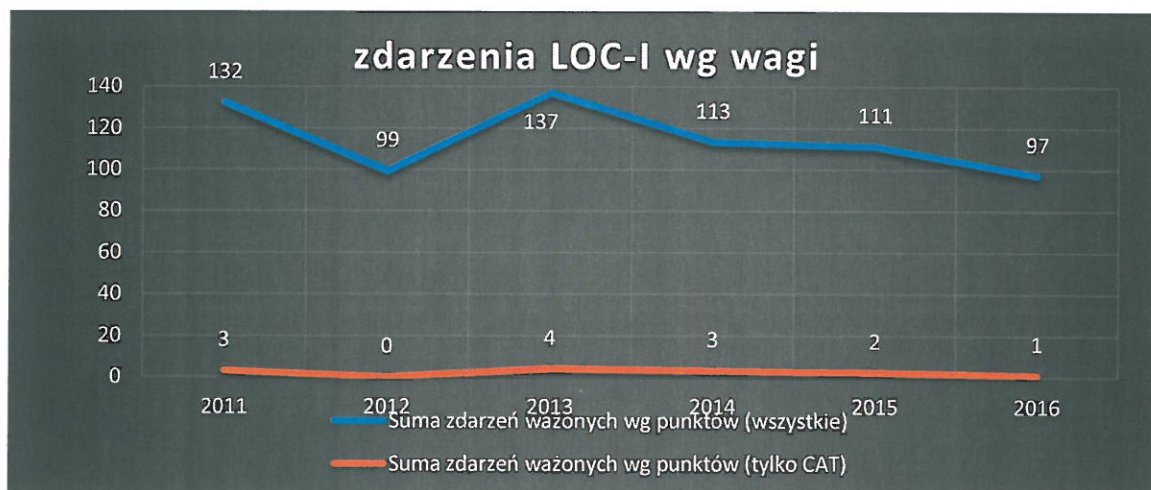
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incident – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p

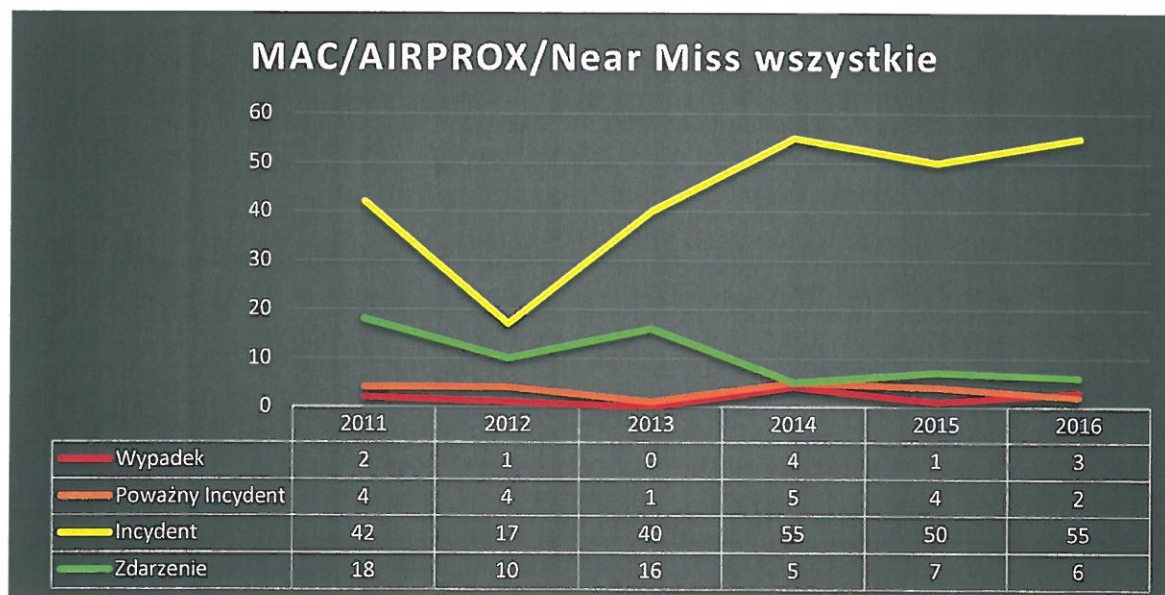


[wykres 36]

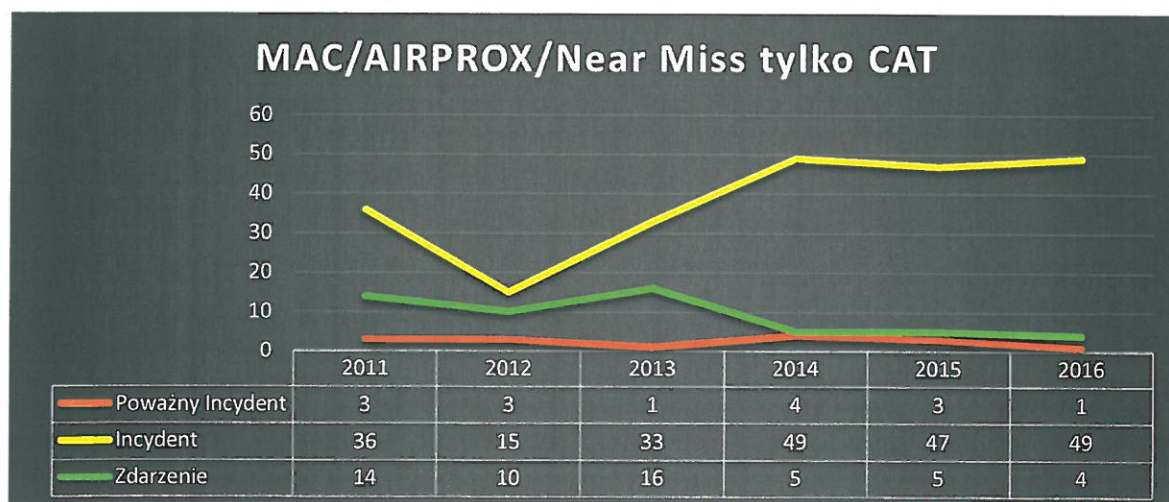
Zagrożenie :

2. h) Zderzenie w powietrzu i niebezpieczne zbliżenia (Mid-Air Collision / Aircraft Proximity – MAC / AIRPROX)

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 47



[wykres 37]



[wykres 38]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

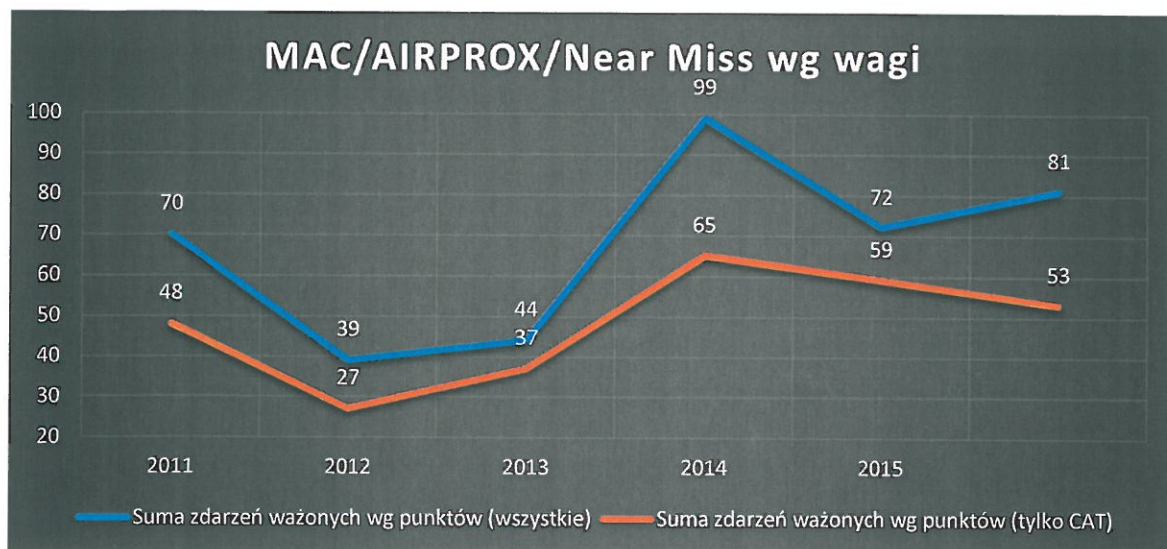
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

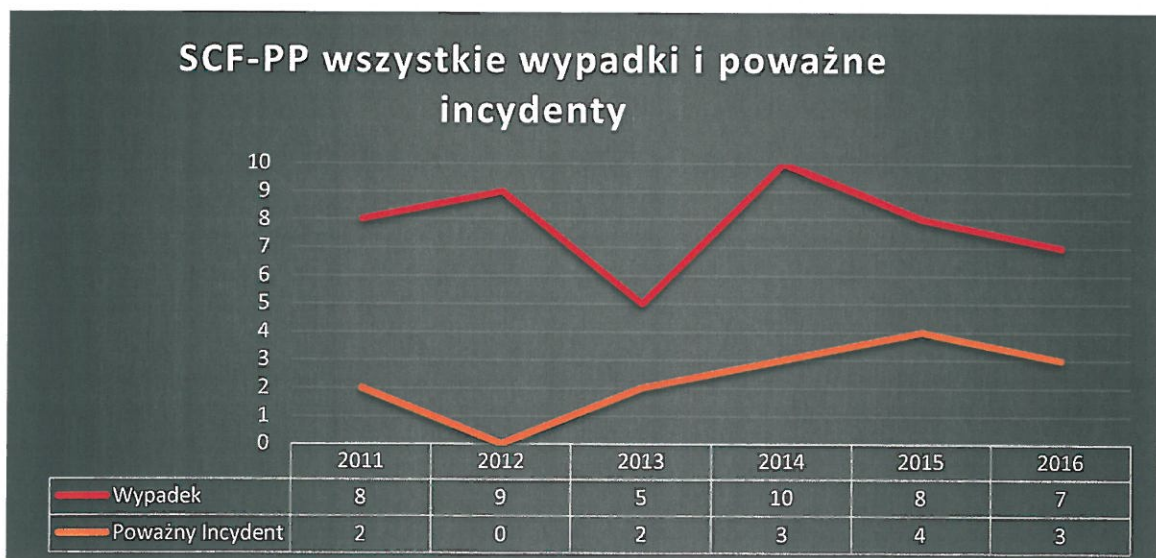
Nieklasyfikowane – Op



[wykres 39]

Zagrożenie :**2. i) Stan techniczny statków powietrznych SCF-NP oraz SCF-PP**

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 50



[wykres 40]

SCF-PP wszystkie incydenty i zdarzenia bez wpływu na bezp.



[wykres 41]

SCF-PP tylko CAT



[wykres 42]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

Wypadek – 6p

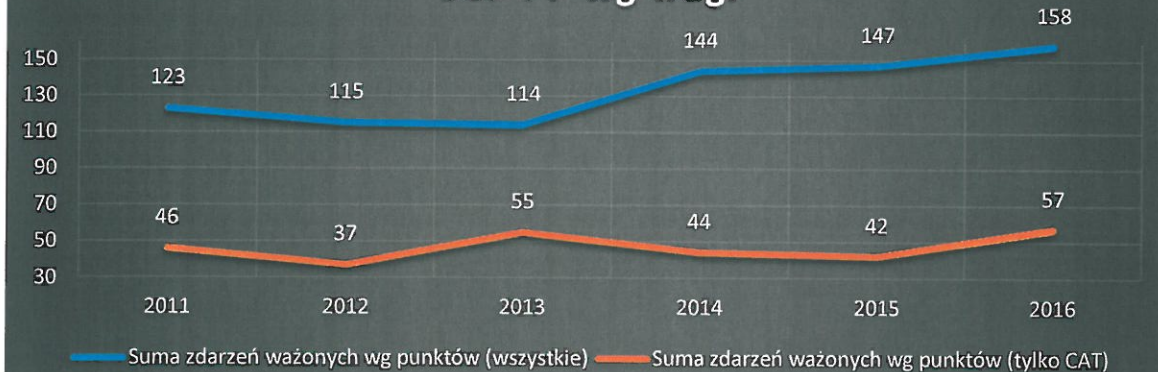
Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p

SCF-PP wg wagi



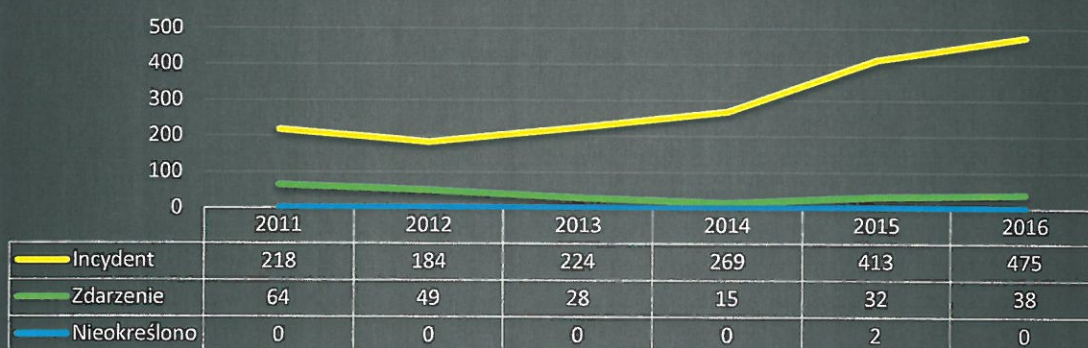
[wykres 43]

SCF-NP wszystkie wypadki i poważne incydenty



[wykres 44]

SCF-NP wszystkie incydenty i zdarzenia



[wykres 45]

SCF-NP tylko CAT



[wykres 46]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

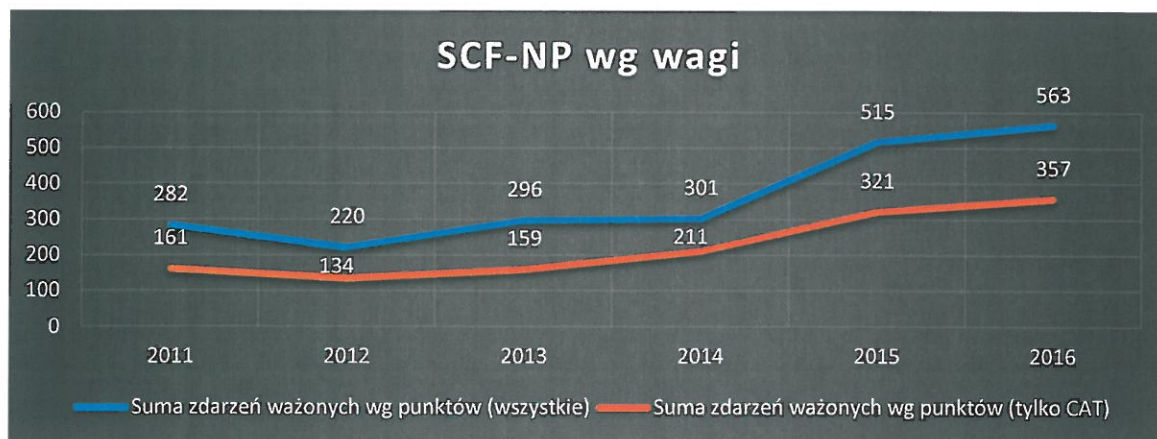
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



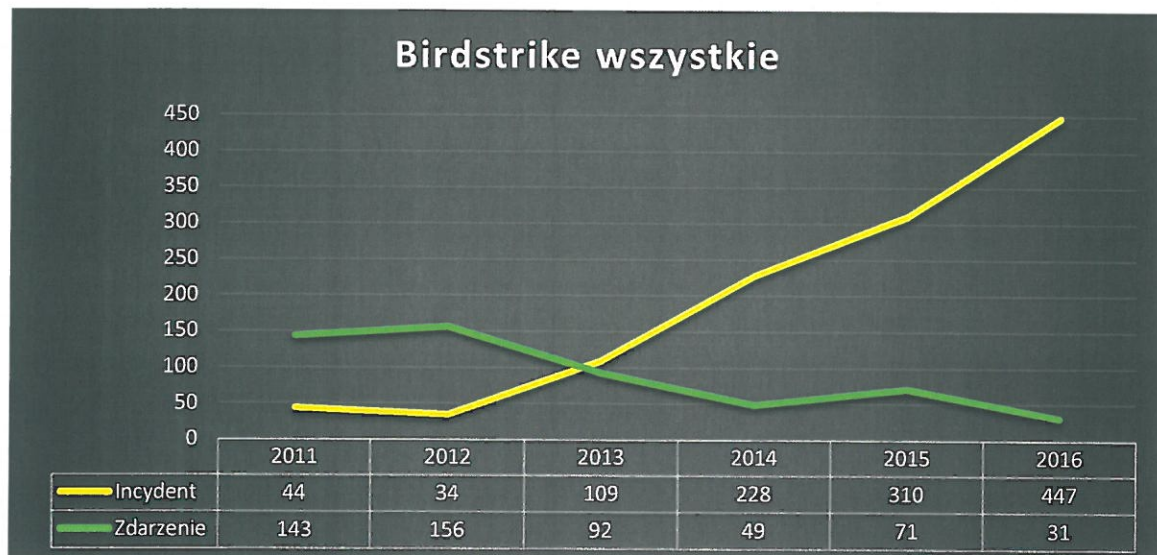
[wykres 47]

3. Krajowy Obszar Zagrożeń:

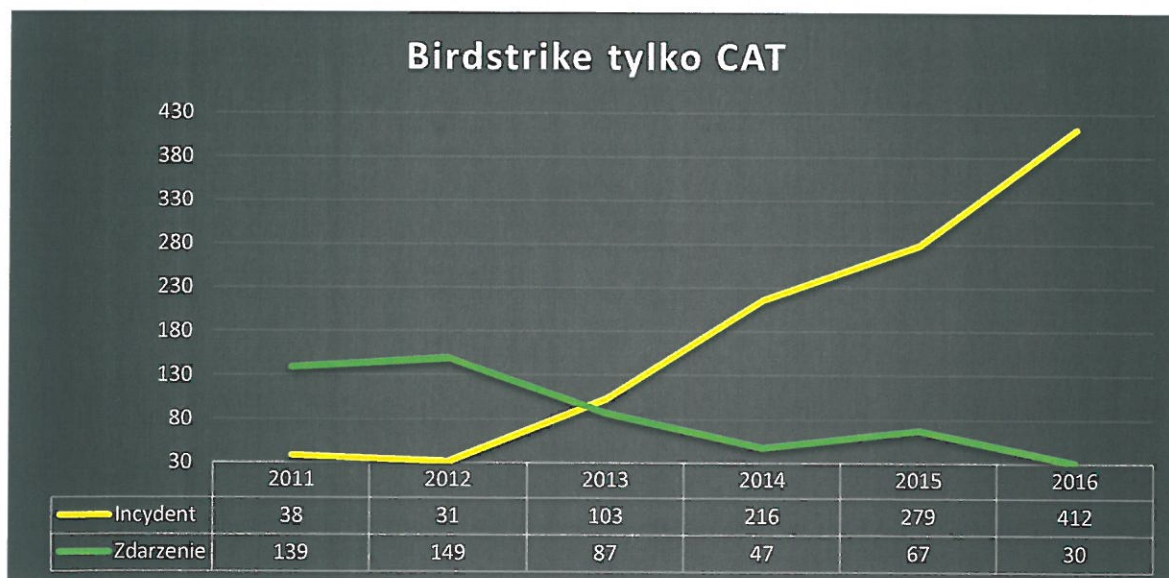
Zagrożenie :

3. a) Zderzenia z ptakami (BIRD)

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 56



[wykres 48]



[wykres 49]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

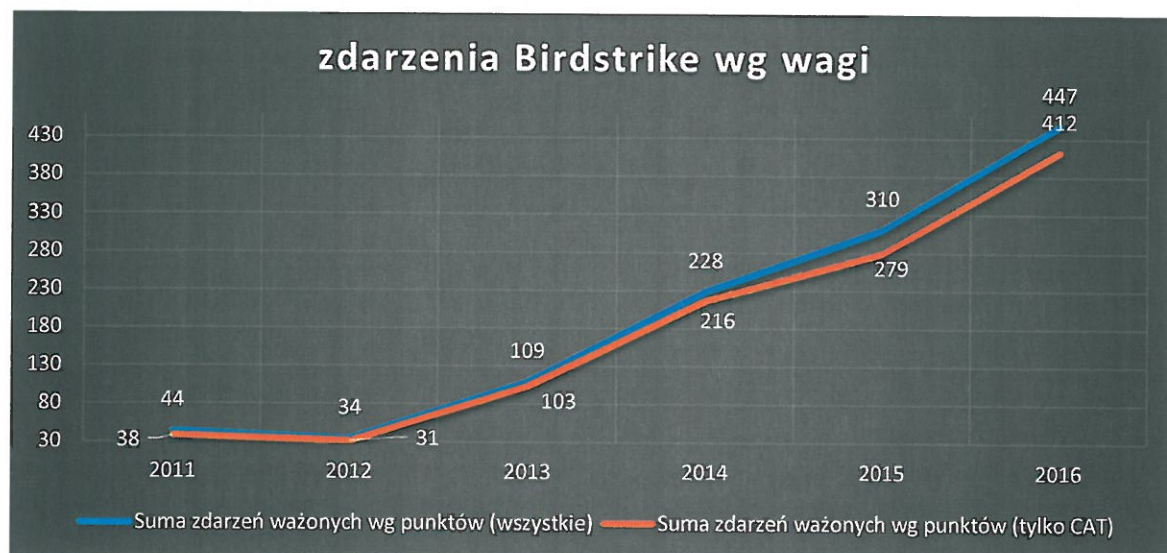
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

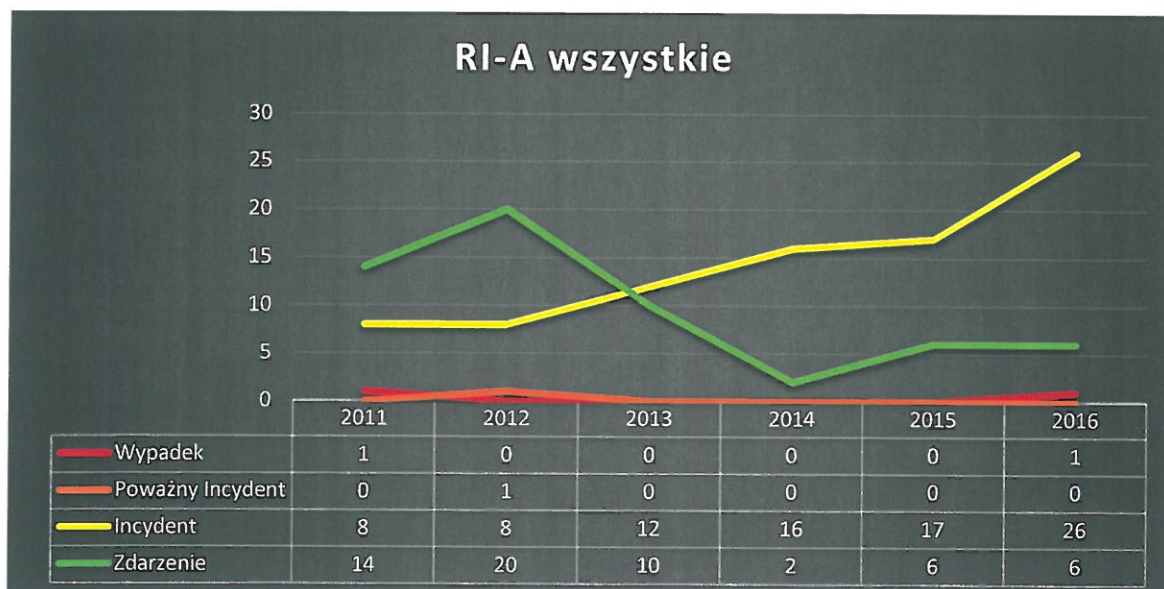
Nieklasyfikowane – 0p



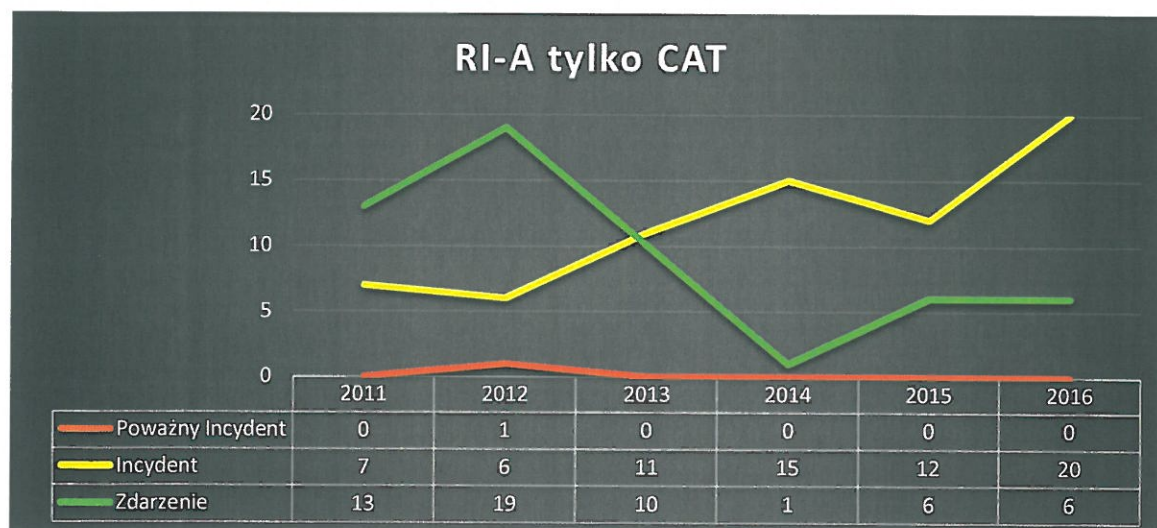
[wykres 50]

Zagrożenie :**3. b) Zagrożenia ze strony zwierząt (Wildlife hazard – „RI-A”)**

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 59



[wykres 51]



[wykres 52]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

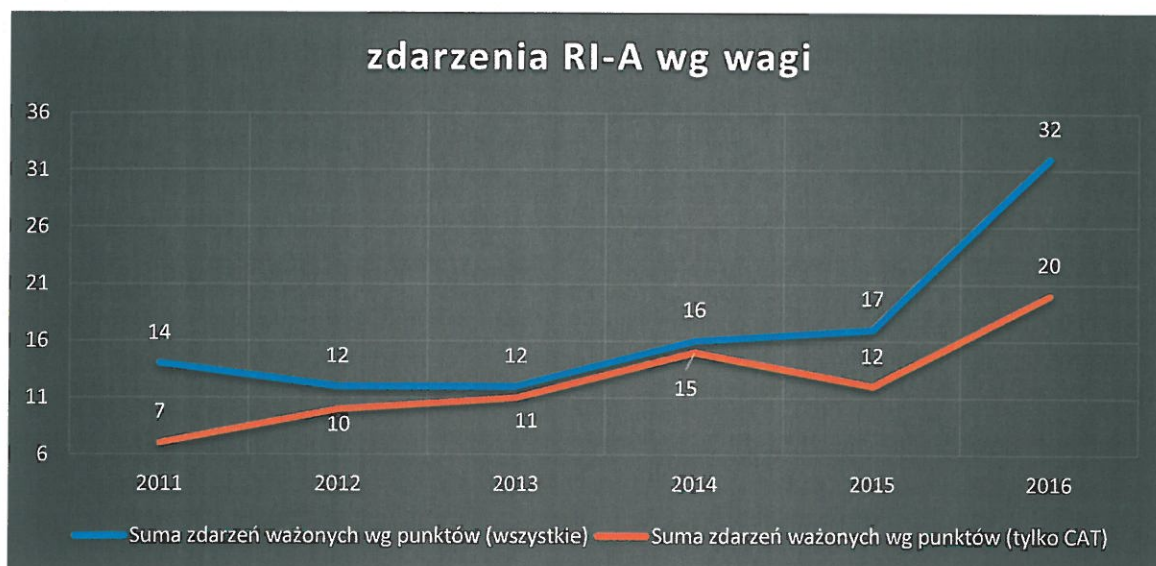
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

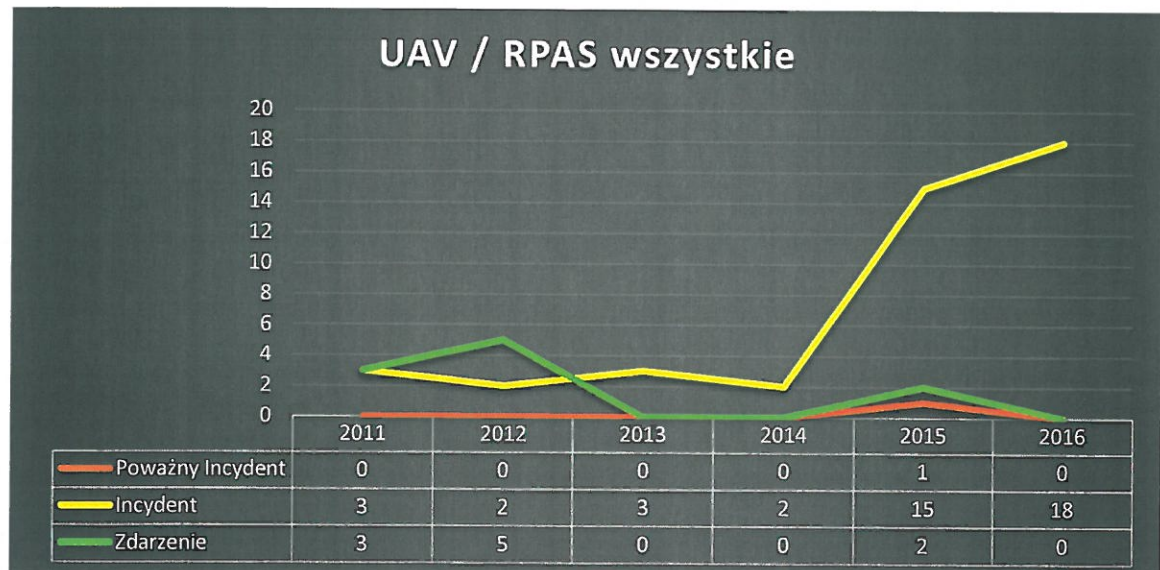
Nieklasyfikowane – 0p



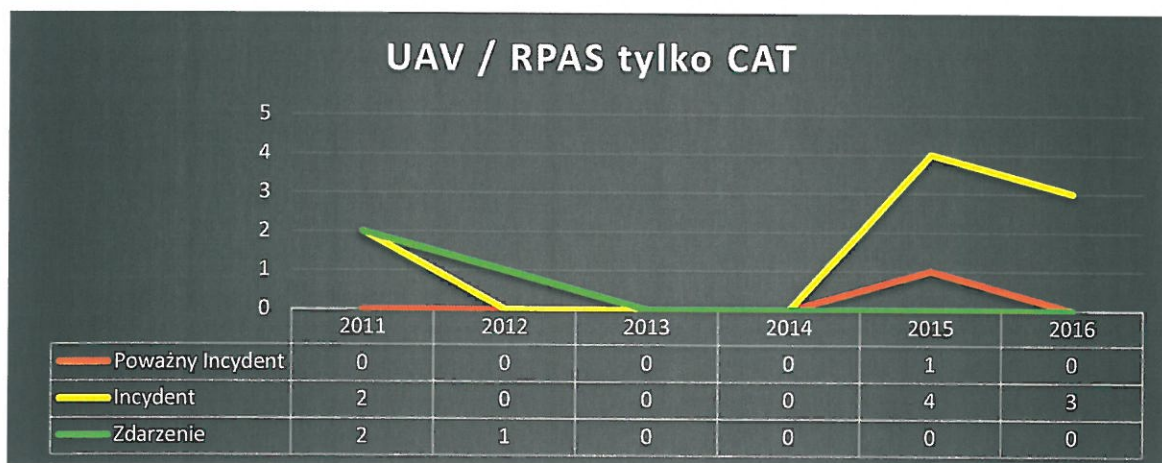
[wykres 53]

Zagrożenie :**3. c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)**

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 62



[wykres 54]



[wykres 55]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

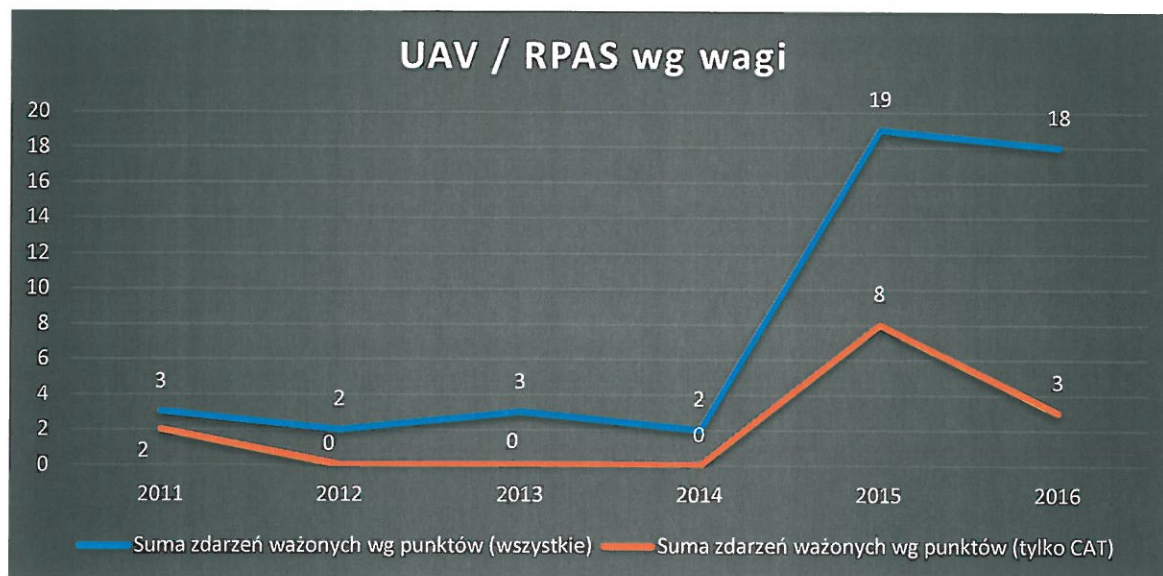
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

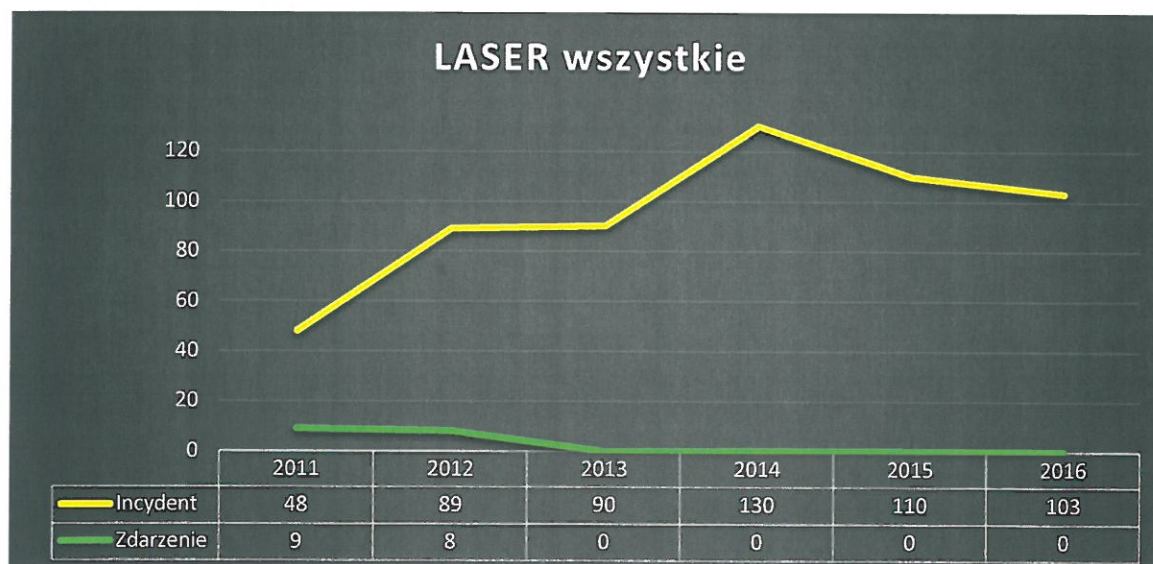
Nieklasyfikowane – 0p



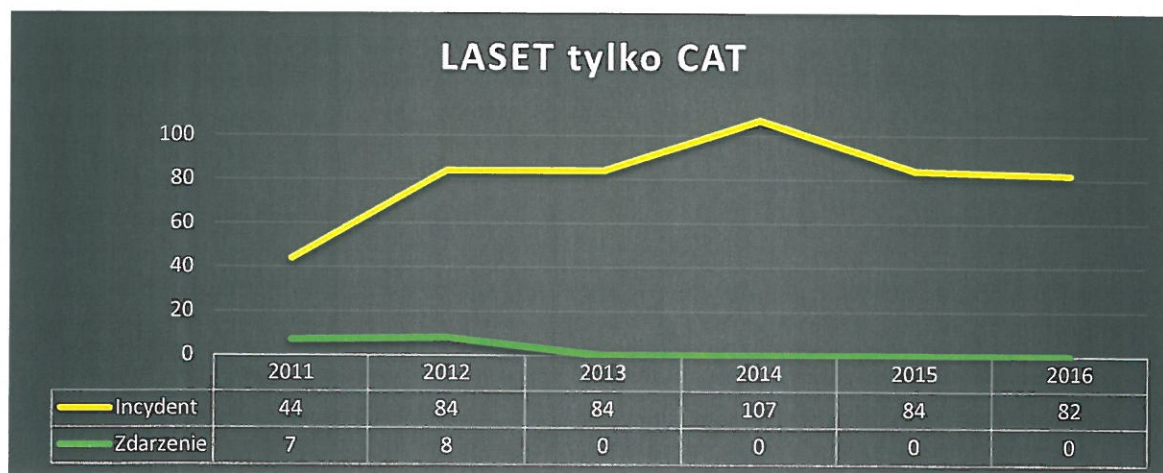
[wykres 56]

Zagrożenie :**3. d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi (LASER)**

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 64



[wykres 57]



[wykres 58]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

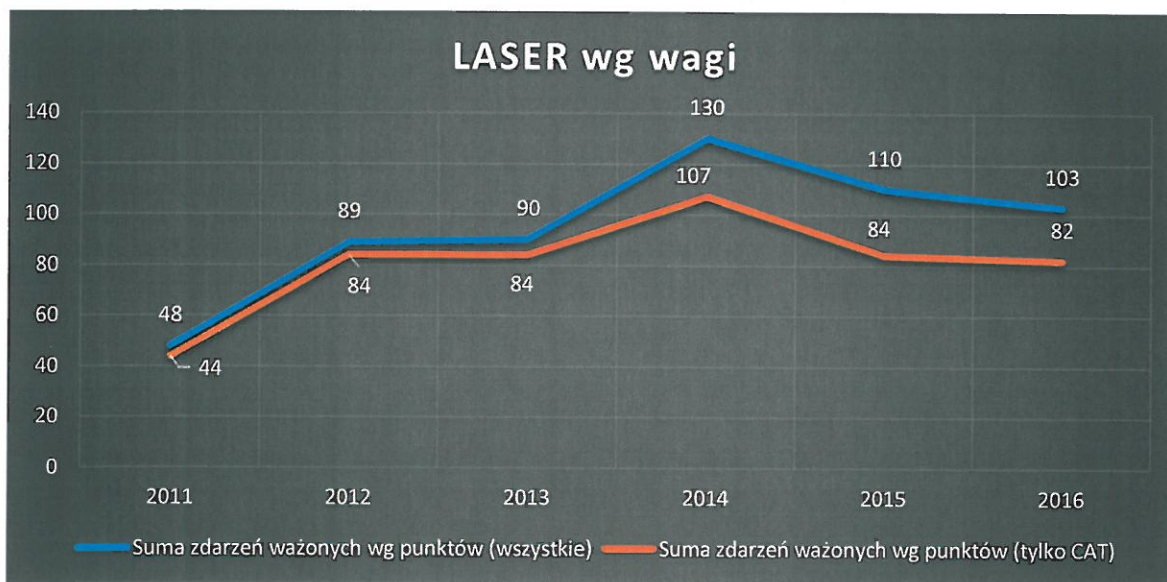
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

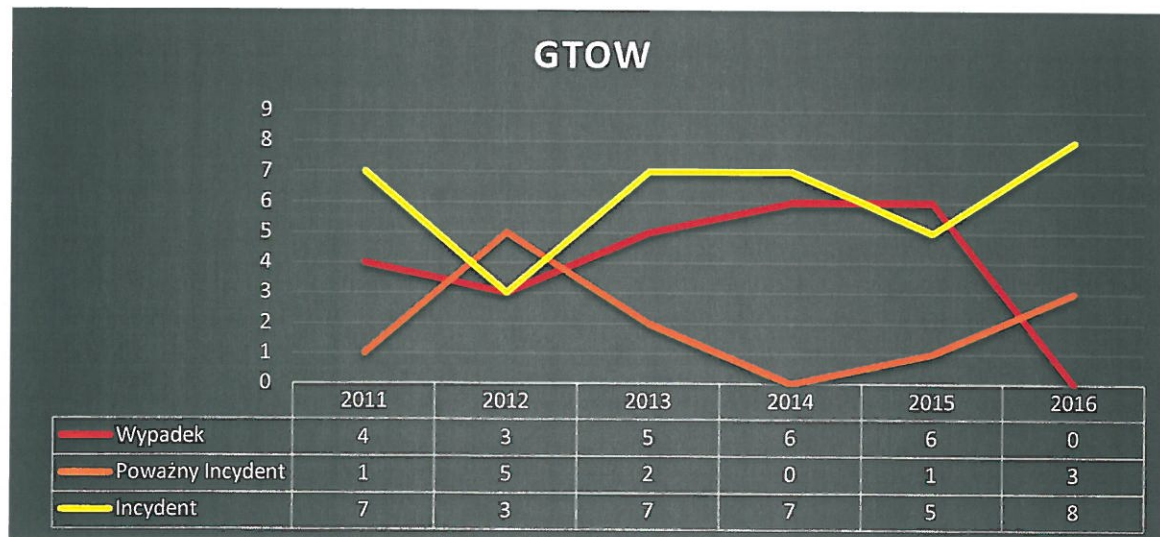
Nieklasyfikowane – 0p



[wykres 59]

Zagrożenie :**3. e) Zdarzenia lotnicze związane z holowaniem szybowca (GTOW)**

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 67



[wykres 60]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

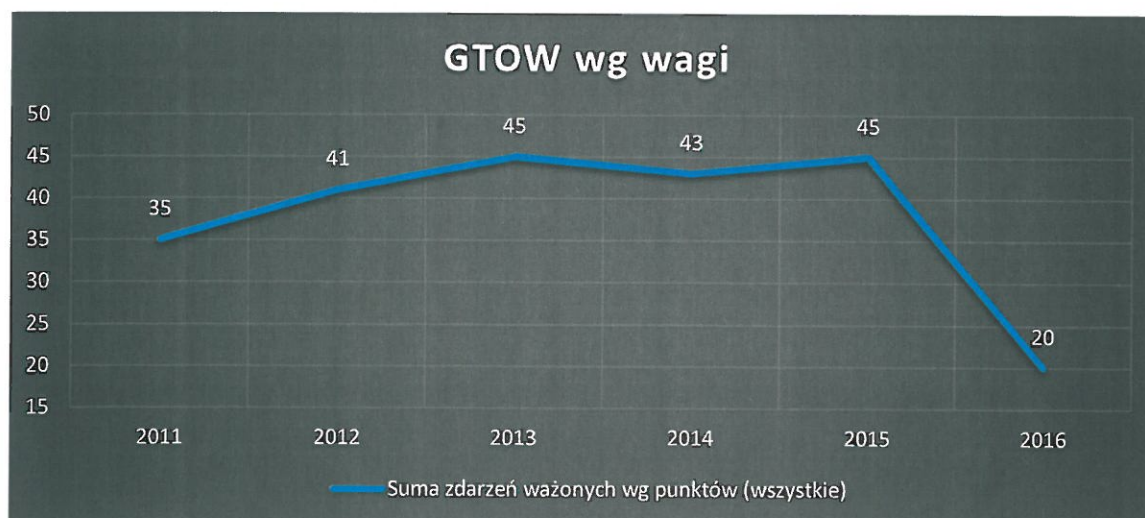
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p

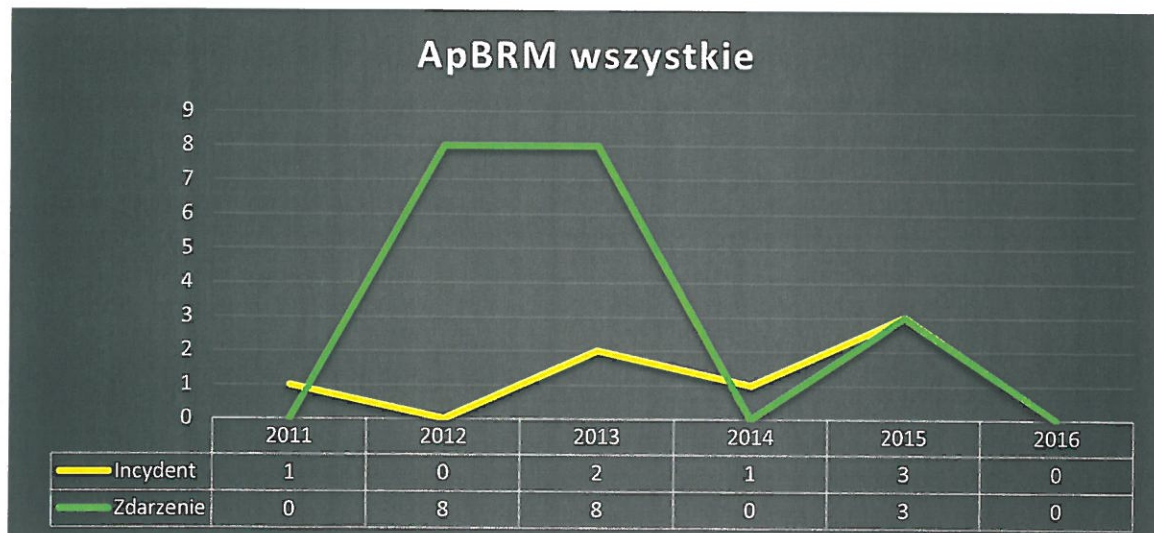


[wykres 61]

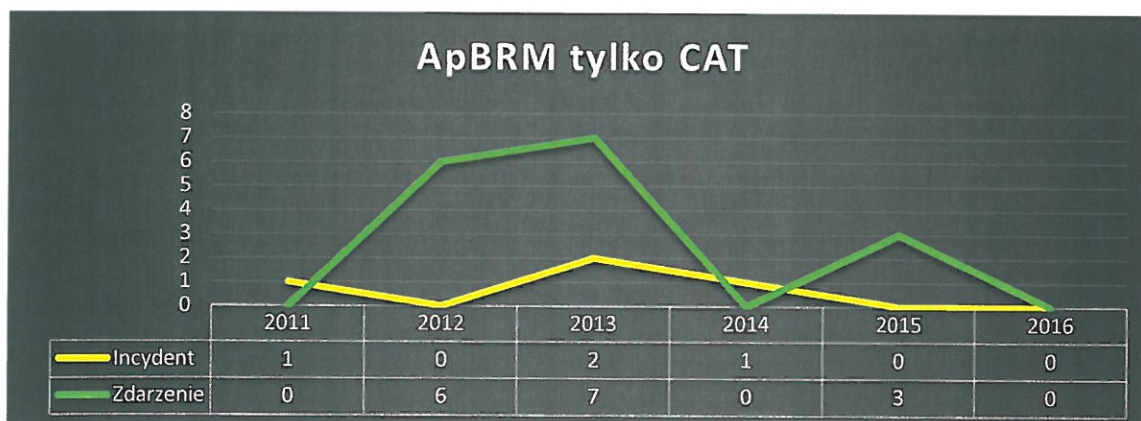
Zagrożenie :

3. f) Wykonywanie operacji lotniczych poniżej dopuszczalnej widzialności tzw. „Approach below RVR minima” (ApBRM) - jako prekursor do zagrożenia CFIT z pkt 2f) obszaru europejskiego lub CTOL.

Szczegółowy opis zagrożenia : KPB 2017 str. nr 69



[wykres 62]



[wykres 63]

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

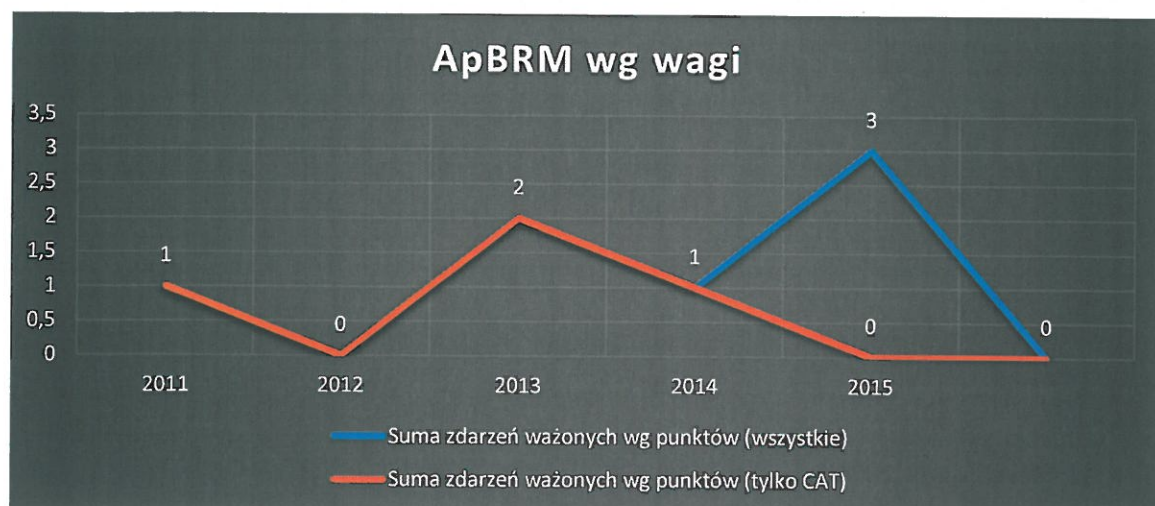
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



[wykres 64]

4. Trendy i prognozy

Opis sposobu liczenia trendów i prognozowania: KPB 2017 str. nr 73

Podsumowanie prognoz z KPB 2017.

W KPB 2017 wyliczono trendy oraz opracowano prognozy na 2016 r. dla kilkunastu zagrożeń, opartych na funkcji trendu liniowego, przy pomocy odchylenia standardowego oraz współczynnika determinacji.

Wyniki prognoz wyglądają następująco:

Prognoza	KPB 2017	Zakres prognozy	Wynik rzeczywisty	Trafność
Liczba pasażerów.	Str. 74	28 814 585 – 34 601 948	33 986 960	WYNIK ZGODNY Z PROGNOZĄ
Liczba wszystkich zdarzeń lotniczych	Str. 75	2480 – 3265	3238	WYNIK ZGODNY Z PROGNOZĄ
Liczba wszystkich zdarzeń lotniczych na 10 000 operacji	Str. 75	89 – 113	104,20	WYNIK ZGODNY Z PROGNOZĄ
Liczba wszystkich incydentów	Str. 76	1433 – 2192	2228	NIEDOSZACOWANIE : 2%
Liczba wszystkich incydentów CAT	Str. 77	967 – 1509	1470	WYNIK ZGODNY Z PROGNOZĄ
Suma wszystkich zdarzeń wg wagi CAT	Str. 77	1007 – 1554	1506	WYNIK ZGODNY Z PROGNOZĄ
Liczba wszystkich incydentów Birdstrike	Str. 78	255 – 470	447	WYNIK ZGODNY Z PROGNOZĄ
Liczba incydentów Birdstrike CAT	Str. 79	235 – 432	412	WYNIK ZGODNY Z PROGNOZĄ
Suma wszystkich zdarzeń wg wagi Birdstrike	Str. 80	255 – 470	447	WYNIK ZGODNY Z PROGNOZĄ
Suma zdarzeń Birdstrike wg wagi CAT	Str. 80	235 – 432	412	WYNIK ZGODNY Z PROGNOZĄ
Liczba wszystkich incydentów RAMP	Str. 81	44 – 72	89	NIEDOSZACOWANIE : 19%

Prognoza	KPB 2017	Zakres prognozy	Wynik rzeczywisty	Trafność
Liczba incydentów RAMP CAT	Str. 82	40 – 66	85	NIEDOSZACOWANIE : 22%
Suma wszystkich zdarzeń RAMP wg wagi	Str. 82	45 – 75	89	NIEDOSZACOWANIE : 16%
Suma zdarzeń wg wagi RAMP CAT	Str. 83	40 – 66	85	NIEDOSZACOWANIE : 22%
Liczba wszystkich poważnych incydentów SCF-NP.	Str. 84	5 - 9	4	PRZESZACOWANIE: 25%
Liczba wszystkich incydentów Wildlife (RI-A)	Str. 84	16 – 24	26	NIEDOSZACOWANIE: 8%

Legenda:

WYNIK ZGODNY Z PROGNOZĄ oznacza, że wynik rzeczywisty mieści się w przedziale odchylenia standardowego od linii trendu. Może zarówno oznaczać kontynuację trendu jak i jego zmianę. Ewentualne odchylenia mieszczą się w dotychczasowych wartościach odchyżeń

NIEDOSZACOWANIE oznacza, że wynik rzeczywisty przekroczył górną granicę oszacowania. W przypadku trendu rosnącego oznacza, że trend nie tylko został utrzymany ale uległ znacznemu zaostreniu. Przekroczenie odchylenia standardowego może oznaczać anomalię wymagającą zwrócenia szczególnej uwagi podczas analiz, zwłaszcza jeżeli dotyczy trendu uznanego za niepomyślny.

PRZESZACOWANIE oznacza, że wynik rzeczywisty przekroczył dolną granicę oszacowania. W przypadku trendu rosnącego mogło dojść do jego odwrócenia, natomiast w przypadku trendu malejącego oznacza, że trend nie tylko został utrzymany ale uległ znacznemu zaostreniu.